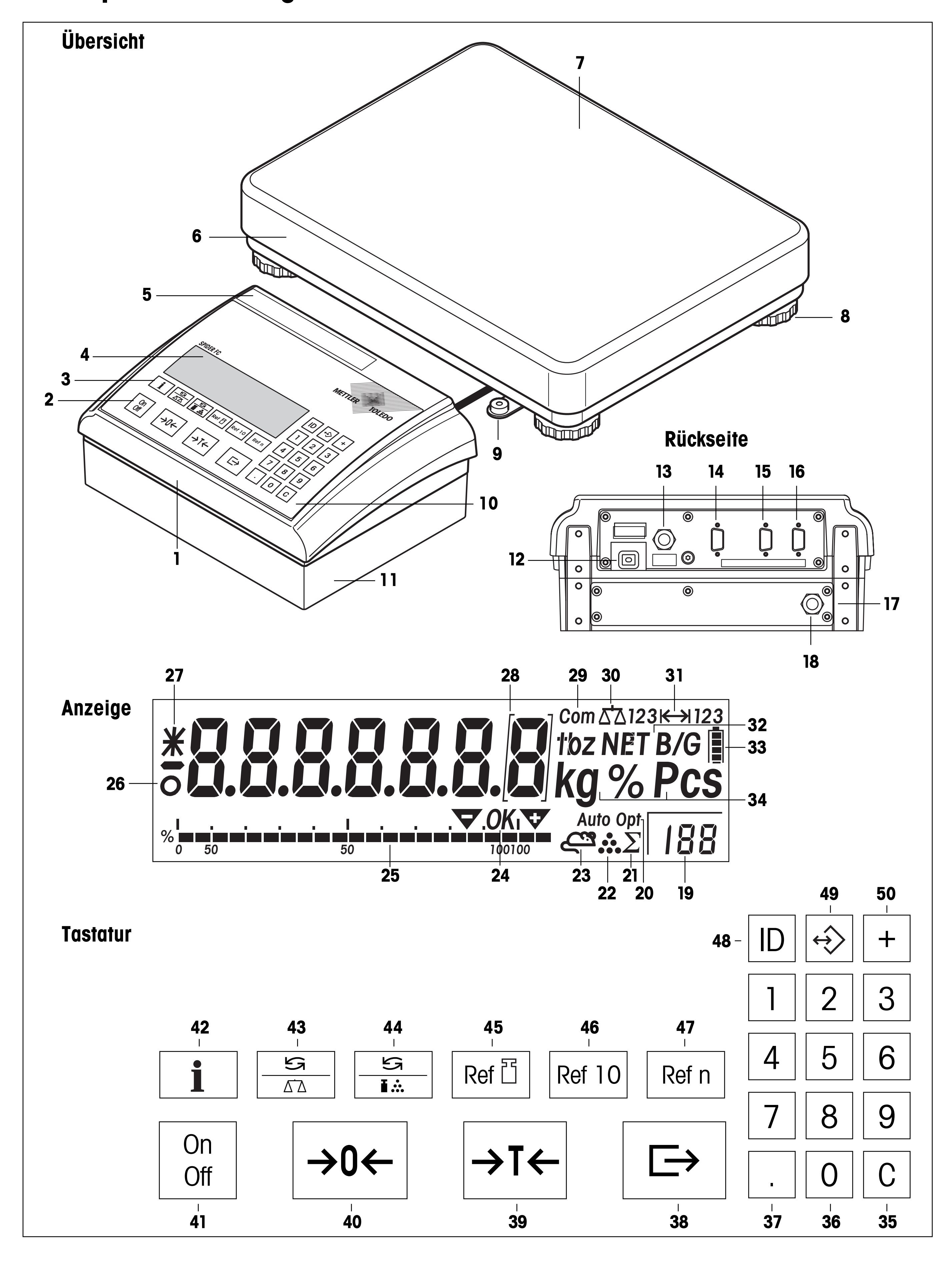


Bedienungsanleitung

METTLER TOLEDO
Spider FC Komfortables Zählen und Wägen

Ihre Spider FC-Waage im Überblick



Übersicht

1 Terminal (Tischversion)

2 Bedienungstasten (siehe Detailabbildung)

3 Funktionstasten (siehe Detailabbildung)

4 Anzeige (siehe Detailabbildung)

5 Typenschild

6 Wägebrücke

7 Waagschale

8 Stellfüsse

9 Libelle (nur bei geeichten Waagen)

10 Numerische Tastatur und Spezialtasten (siehe Detailabbildung)

11 OptionPac (Option)

Rückseite

12 Netzkabel

13 Anschlusskabel Wägebrücke

14 Dritte Schnittstelle RS232C (Option)

15 Zweite Schnittstelle RS232C oder RS422/485 (Option)

16 RS232C-Schnittstelle (Standard)

17 OptionPac (Option)

18 Analoge Schnittstelle (Option)

Anzeige

19 Anzeige variable Referenzstückzahl

20 Automatische Referenzoptimierung

21 Summensymbol

22 Stückzählungssymbol

23 Anzeige dynamisches Wägen

24 Symbole für Einwägen/Einzählen auf Zielwert

25 Grafikanzeige Wägebereich

26 Stillstandskontrolle

27 Geänderte Auflösung (nur bei geeichten Waagen)

28 Eichklammern (nur bei geeichten Waagen mit e=10d)

29 Aktive Schnittstelle (wird nur angezeigt, falls mehr als eine Schnittstelle eingebaut ist)

30 Aktive Waage (bei 2-Waagen-Systemen)

Anzeige (Fortsetzung)

31 Wägebereichsanzeige

32 Symbole für Netto-/Bruttogewicht und Taravorabzug

33 Ladezustandsanzeige für den Akku (nur bei Waagen mit Akku)

34 Wägeeinheit

Tastatur

35 Löschtaste ("Clear")

36 Numerische Tasten (0 - 9)

37 Dezimalpunkt

38 Transfertaste

39 Tarataste

40 Nullstelltaste

41 Ein-/Ausschalttaste

42 Info-Taste

43 Umschaltung Waage 1/Waage 2 (Referenzwaage und Mengenwaage) im Zweiwaagenbetrieb

44 Umschaltung Stückzahl-/Gewichtsanzeige und Wägeeinheit 1/Wägeeinheit 2

45 Manuelle Eingabe und Anzeige des Referenzstückgewichtes

46 Referenzermittlung mit 10 Stücken

47 Referenzermittlung mit variabler Referenzstückzahl

48 Identifikationstaste

49 Speichertaste

50 Summiertaste

Inhaltsverzeichnis

1 Inbetriebnahme ... 6
1.1 Wichtige Hinweise ... 6
1.2 Auspacken und Lieferumfang prüfen ... 6
1.3 Sicherheit und Umwelt ... 6
1.4 Standortwahl oder Standortänderung ... 7
1.5 Stromversorgung anschliessen ... 7

2 Wägen ... 8
2.1 Ein-/Ausschalten und auf Null stellen ... 8
2.2 Einfaches Wägen ... 8
2.3 Wägen mit Tara ... 8
2.3.1 Tarieren durch Auflegen des Wägebehälters ... 8
2.3.2 Numerische Eingabe des Taragewichtes ... 9
2.3.3 Tarieren durch Abrufen eines gespeicherten Tarawertes ... 9
2.4 Nutzung der Info-Taste bei Wägungen ... 10
2.5 Wägungen summieren ... 10
2.6 Einwägen auf einen Zielwert und Kontrollwägen ... 11
2.7 Arbeiten mit Identifikationen ... 13
2.8 Wägen mit 2-Waagen-Systemen ... 13
2.9 Dynamisches Wägen ... 14

3 Stückzählung ... 15
3.1 Teile in Behälter einzählen ... 15
3.2 Teile aus Behälter herauszählen ... 16
3.3 Speichern und Abrufen von Referenzstückgewichten ... 17
3.4 Automatische Referenzoptimierung ... 17
3.5 Addiermodus ... 18
3.6 Nutzung der Info-Taste bei der Stückzählung ... 18
3.7 Stückzählungen summieren ... 18
3.8 Einzählen auf eine Zielstückzahl ... 19
3.9 Stückzählen mit Zweiwaagen-Systemen ... 21

4 Das Menü ... 22
4.1 Übersicht und Bedienung ... 22
4.2 Aufrufen des Menüs und Eingabe des Passwortes ... 22
4.3 Menü-Übersicht ... 23
4.4 Waageneinstellungen (SCALE) ... 26
4.4.1 Waage justieren/kalibrieren (SCALE –> Cal) ... 26
4.4.2 Anzeigegenauigkeit und Wägeeinheit (SCALE –> Display) ... 27
4.4.3 Automatische Tarierung (SCALE –> A-Tare) ... 27
4.4.4 Automatische Nullpunktkorrektur (SCALE –> A-Zero) ... 28
4.4.5 Automatische Speicherung von Tara- und Nullwert (SCALE –> Restart) ... 28
4.4.6 Anpassung an die Umgebungsbedingungen und an die Wägeart (SCALE –> Filter) ... 28
4.4.7 Waageneinstellungen auf Werkseinstellungen zurücksetzen (SCALE –> Reset) ... 29
4.5 Applikationseinstellungen (APPLICATION) ... 29
4.5.1 Einstellungen für die Stückzählung (APPLICATION –> Count) ... 30
4.5.2 Speicherverwaltung (APPLICATION –> Memory) ... 30

4.5.3 Belegung der Info-Taste festlegen (APPLICATION –> Info Key) 31
4.5.4 Aktivierung der dynamischen Wägefunktion (APPLICATION –> Dynamic) 31
4.5.5 Einstellungen für das optionale Alibi-Memory (APPLICATION –> Alibi.M) 32
4.5.6 Applikationseinstellungen auf Werkseinstellungen zurücksetzen (APPLICATION –> Reset) 33
4.6 Terminal-Einstellungen (TERMINAL) 33
4.6.1 Standby, Energiesparmodus und Anzeigebeleuchtung (TERMINAL –> Device) 34
4.6.2 Passwort für den Menüzugang (TERMINAL –> Access) 35
4.6.3 Terminal-Einstellungen auf Werkseinstellungen zurücksetzen (TERMINAL –> Reset) 35
4.7 Schnittstellen konfigurieren (COMMUNICATION) 36
4.7.1 Betriebsart der Schnittstelle (COMMUNICATION –> Mode) 37
4.7.2 Kommunikationsparameter (COMMUNICATION –> Parameters) 38
4.7.3 Einstellungen für Protokollausdruck (COMMUNICATION –> Definition String) 39
4.7.4 Einfügen von Zeilenvorschüben in das Protokoll (COMMUNICATION –> Add Line Feed) 40
4.7.5 Schnittstellen auf Werkseinstellungen zurücksetzen (COMMUNICATION –> Reset) 40
4.8 Diagnose und Ausdrucken der Menüeinstellungen (DIAGNOSTICS) 40
4.8.1 Prüfen der Tastatur (DIAGNOSTICS –> Keyboard) 41
4.8.2 Prüfen der Anzeige (DIAGNOSTICS –> Display) 41
4.8.3 Anzeige der Serienummer (DIAGNOSTICS –> SNR) 41
4.8.4 Ausdrucken der Menüeinstellungen (DIAGNOSTICS –> List) 41
4.8.5 Ausdrucken der Speicher (DIAGNOSTICS –> List Memory) 42
4.8.6 Zurücksetzen aller Menüeinstellungen (DIAGNOSTICS –> Reset All) 42
4.9 Speichern der Einstellungen und Verlassen des Menüs (End) 42

5 Weitere wichtige Informationen 43
5.1 SICS-Schnittstellenbefehle 43
5.1.1 Vorbedingungen für die Kommunikation zwischen Waage und PC 43
5.1.2 Unterstützte SICS-Befehle 43
5.1.3 Waagenspezifischer SICS-Befehl zur Festlegung des Protokollkopfes ("Header") 43
5.1.4 Waagenspezifischer SICS-Befehl zur Festlegung von Sollwerten und Toleranzen 44
5.1.5 Hinweise zum Netzwerkbetrieb über die optionale Schnittstelle RS422/485 45
5.2 Ereignis- und Fehlermeldungen 45
5.3 Musterprotokolle 46
5.4 Hinweise zur Reinigung 47

6 Technische Daten, Schnittstellen und Zubehör 48
6.1 Allgemeine Daten und Lieferumfang 48
6.2 Typenschlüssel und modellspezifische Daten 49
6.2.1 Typenschlüssel 49
6.2.2 Modellspezifische Daten 49
6.3 Abmessungen und Gewichte 50
6.3.1 Terminal 50
6.3.2 Wägebrücken 50
6.4 Schnittstellen RS232C und RS422/485 51
6.5 Analog-Option 52
6.6 Zubehör 53
6.7 Konformitätserklärung 54
6.8 Sicherheitstechnische Prüfungen 55

1 Inbetriebnahme

Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch und halten Sie sich an die Anweisungen! Falls Sie fehlendes oder falsch geliefertes Material feststellen oder sonstige Probleme mit Ihrer Waage haben, wenden Sie sich bitte an die Verkaufsstelle.

1.1 Wichtige Hinweise

Das **Terminal** der Spider-Waagen ist in verschiedenen Ausführungen lieferbar. In dieser Anleitung wird lediglich die **Tischversion** beschrieben. Haben Sie ein **Terminal für die Wand- oder Stativmontage** bestellt, beachten Sie bitte die Installationshinweise in der separat mitgelieferten Montageanleitung. Das **OptionPac** (Sonderausstattung) nimmt verschiedene Optionen auf, wie zusätzliche Schnittstellen oder einen Akku. Haben Sie ein OptionPac bestellt, wird dieses im Werk mit den gewünschten Optionen bestückt und unterhalb des Terminals befestigt.

1.2 Auspacken und Lieferumfang prüfen

Waage und Zubehör aus der Verpackung nehmen und Lieferumfang prüfen:

- Terminal und Wägebrücke mit montierter Waagschale und Libelle (nur bei Eichwaagen)
- Gabelschlüssel zur Nivellierung der Wägebrücke
- Bedienungsanleitung (dieses Dokument)
- evtl. Sonderzubehör gemäss Packliste

1.3 Sicherheit und Umwelt

Folgende Hinweise für einen sicheren und umweltfreundlichen Betrieb Ihrer Waage beachten.





Waage nicht in **explosionsgefährdeter Umgebung** verwenden (ausser speziell gekennzeichnete Waagen).

Obwohl die Spider-Waagen nach **IP65** geschützt sind, dürfen sie nicht in Umgebungen eingesetzt werden, in denen **Korrosionsgefahr** besteht. Waagen niemals überfluten oder in Flüssigkeiten eintauchen!



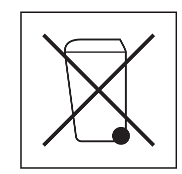
Ist das **Netzkabel** beschädigt, darf die Waage nicht weiter betrieben werden. Kabel deshalb regelmässig überprüfen.

Wägebrücke und Terminal nicht öffnen, andernfalls verfallen die Garantieansprüche. Das Innere der Wägebrücke nicht mit festen Gegenständen reinigen.

Waage sorgfältig behandeln, sie ist ein Präzisionsinstrument. Schläge auf die Waagschale sowie das Auflegen hoher Überlasten sind zu vermeiden.

Einsatz der Spider-Waagen im **Lebensmittelbereich**: Die Teile der Waage, die mit Lebensmitteln in Berührung kommen können sind glattflächig und leicht zu reinigen. Die verwendeten Materialien splittern nicht und sind frei von Schadstoffen. Im Lebensmittelbereich wird die Verwendung der **Schutzhülle** (Option) empfohlen. Diese muss, wie die Waage selbst, regelmässig gereinigt werden. Beschädigte oder stark verschmutzte Schutzhüllen sind umgehend zu ersetzen.

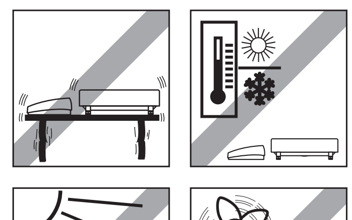
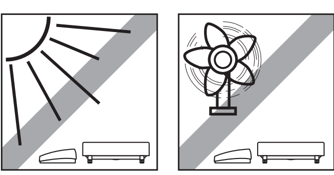




Für die **Entsorgung der Waage** die geltenden Umweltvorschriften beachten. Falls die Waage mit einem **Akku** ausgerüstet ist: Der Akku enthält Schwermetalle und darf deshalb nicht mit dem normalen Müll entsorgt werden! Lokale Vorschriften für die Entsorgung umweltgefährdender Stoffe beachten.

1.4 Standortwahl oder Standortänderung

Der richtige Standort trägt entscheidend zur Genauigkeit der Wägeresultate bei!

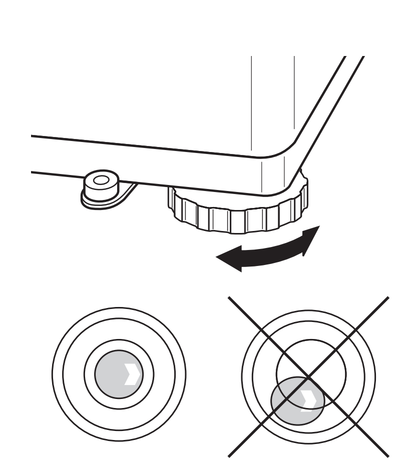





Stabile, erschütterungsfreie und möglichst horizontale Lage wählen. Der Untergrund muss das Gewicht der voll belasteten Waage sicher tragen können.

Umgebungsbedingungen beachten:

– Keine direkte Sonneneinstrahlung
– Kein starker Luftzug (z.B. von Ventilatoren oder Klimaanlagen)
– Keine übermässigen Temperaturschwankungen.



Waage durch Drehen der Stellfüsse horizontal ausrichten, anschliessend die Kontermuttern aller Stellfüsse mit dem mitgelieferten Gabelschlüssel festziehen, um eine unbeabsichtigte Verstellung zu verhindern.

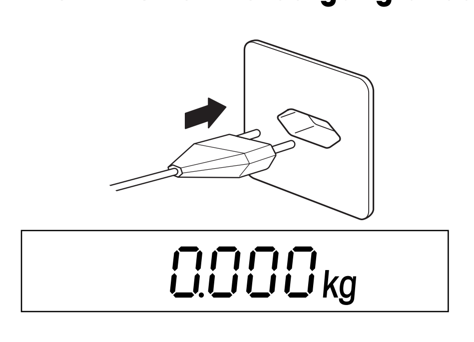
Bei geeichten Waagen ist die Wägebrücke mit einer Libelle ausgerüstet. Deren Luftblase muss innerhalb des inneren Kreises liegen.

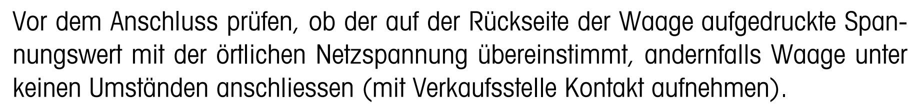
Hinweis: Die Libelle kann an einer anderen Position montiert werden. Dazu die beiden Befestigungsschrauben lösen und Libelle an einer der dafür vorgesehenen Positionen anbringen (Bohrungen an der Wägebrücke).

Grössere geografische Standortänderungen:

Jede Waage wird durch den Hersteller auf die lokalen Schwerkraftverhältnisse abgestimmt (GEO-Wert). Bei grösseren geografischen Standortänderungen muss diese Einstellung durch einen Servicetechniker angepasst werden. Geeichte Waagen müssen zudem unter Beachtung der nationalen Eichvorschriften neu geeicht werden.

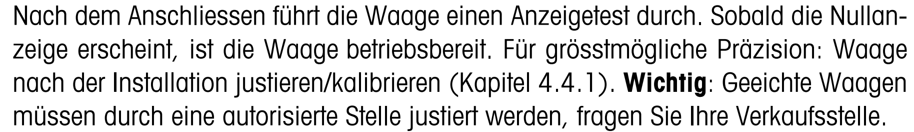
1.5 Stromversorgung anschliessen



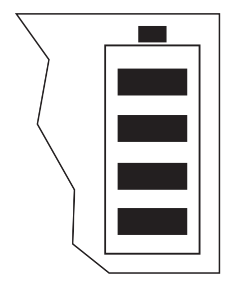


Vor dem Anschluss prüfen, ob der auf der Rückseite der Waage aufgedruckte Spannungswert mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmt, andernfalls Waage unter keinen Umständen anschliessen (mit Verkaufsstelle Kontakt aufnehmen).

Stecker des Netzkabels mit dem Netz verbinden.



Nach dem Anschliessen führt die Waage einen Anzeigetest durch. Sobald die Nullanzeige erscheint, ist die Waage betriebsbereit. Für grösstmögliche Präzision: Waage nach der Installation justieren/kalibrieren (Kapitel 4.4.1). **Wichtig**: Geeichte Waagen müssen durch eine autorisierte Stelle justiert werden, fragen Sie Ihre Verkaufsstelle.



Waagen, die über ein **OptionPac mit eingebautem Akku** verfügen, können bei normalem Gebrauch ca. 30 Stunden netzunabhängig arbeiten (bei ausgeschalteter Hinterleuchtung und ohne angeschlossene Optionen). Sobald die Netzversorgung unterbrochen wird schaltet die Waage automatisch auf Akkubetrieb um. Ist die Netzversorgung wieder gewährleistet, schaltet die Waage automatisch auf Netzbetrieb zurück. Das Batteriesymbol orientiert über den aktuellen Ladezustand des Akkus (1 Segment = ca. 25% Kapazität). Blinkt das Symbol, muss der Akku aufgeladen werden (ca. 6 Std.). Wird während dem Ladevorgang weiter gearbeitet, verlängert sich die Ladezeit. Der Akku ist gegen Überladen gesichert und die Waage kann deshalb problemlos dauernd mit dem Netz verbunden bleiben.

2 Wägen

Dieses Kapitel erläutert, wie Sie die Waage ein- und ausschalten, auf Null stellen und tarieren, Wägungen durchführen und Wägeresultate protokollieren.

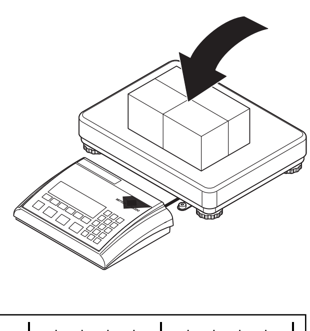
2.1 Ein-/Ausschalten und auf Null stellen

On
Off

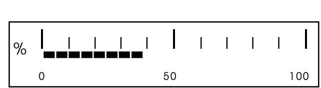
Waage mit Taste «**On/Off**» ein- bzw. ausschalten.

Nach dem Einschalten führt die Waage einen Anzeigetest durch. Sobald die Gewichtsanzeige erscheint, ist sie wägebereit und automatisch auf Null gestellt. **Hinweis**: Mit der Taste «**→0←**» kann die Waage bei Bedarf jederzeit auf Null gestellt werden.

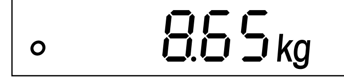
2.2 Einfaches Wägen



Wägegut auflegen.



Der Grafikbalken unten in der Anzeige zeigt den belegten und den noch verfügbaren Wägebereich an (in % der Nennkapazität der Waage).



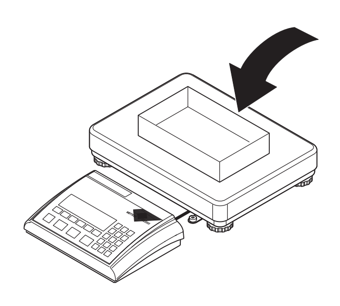
Warten, bis die Stillstandskontrolle (kleiner Ring am linken Rand der Anzeige) erlischt und Wägeresultat ablesen. **Hinweis**: Mit der Taste «⇆ ▮ ∴» kann zwischen den beiden im Menü festgelegten Wägeeinheiten umgeschaltet werden (Kapitel 4.4.2).

Mit der Taste «⇨» kann das Wägeresultat über die Schnittstelle zu einem Peripheriegerät (Drucker, Computer) übertragen werden (Musterprotokolle siehe Kapitel 5.3).

2.3 Wägen mit Tara

Die Tara kann durch Auflegen des Wägebehälters, durch numerische Eingabe des Taragewichtes oder durch Abrufen eines gespeicherten Tarawertes festgelegt werden. Die 3 Möglichkeiten sind nachstehend beschrieben.

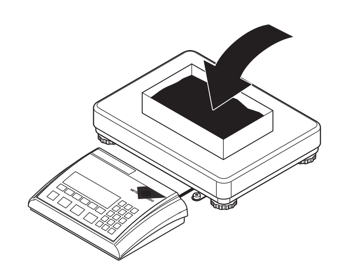
2.3.1 Tarieren durch Auflegen des Wägebehälters



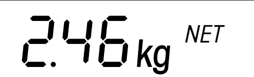
Leeren Wägebehälter oder das Verpackungsgut auflegen und Taste «**→T←**» drücken, um die Waage zu tarieren.



Die Nullanzeige und das Symbol "**NET**" (Nettogewicht) erscheinen. **Hinweis**: Ist die **automatische Tarierfunktion** aktiv (Kapitel 4.4.3), braucht die Taste «→T←» nicht gedrückt zu werden, das erste aufgelegte Gewicht gilt als Tara (in der Anzeige blinkt "**T**", bis die Tara aufgelegt wird).



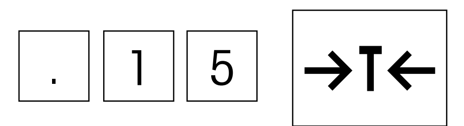
Wägegut auflegen und...



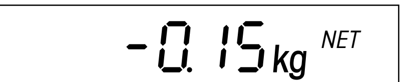
... Resultat ablesen (Nettogewicht des Wägegutes).

Hinweis: Das Taragewicht bleibt gespeichert, bis eine neue Tara ermittelt, die Waage auf Null gestellt oder ausgeschaltet wird. Ist die automatische Tarierfunktion aktiv, wird die Tara nach abgeschlossener Wägung und Entlastung der Waagschale automatisch gelöscht und die Waage ist bereit für die nächste Tarierung und Wägung.

2.3.2 Numerische Eingabe des Taragewichtes



Bekanntes Taragewicht in der aktuellen Wägeeinheit über die numerische Tastatur eingeben und mit der Taste «→T←» bestätigen. Fehleingaben können mit der Taste «**C**» ziffernweise gelöscht werden.



In der Anzeige erscheinen der eingegebene Tarawert mit negativem Vorzeichen und das Symbol "**NET**" (Nettogewicht).

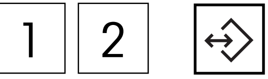
Sobald der Wägebehälter mit dem entsprechenden Gewicht aufgelegt wird, erscheint die Nullanzeige.

2.3.3 Tarieren durch Abrufen eines gespeicherten Tarawertes

Die Waage verfügt über einen Speicher, in dem sich 40 Tarawerte (Werkseinstellung) abspeichern und jederzeit wieder aufrufen lassen (die Anzahl der Speicherplätze lässt sich im Menü ändern, siehe Kapitel 4.5.2). **Die Werte im Taraspeicher bleiben auch beim Ausschalten der Waage erhalten**.

Speicherung von Tarawerten

Tara durch Auflegen des Wägebehälters oder durch numerische Eingabe ermitteln, wie in den beiden vorhergehenden Kapiteln beschrieben.



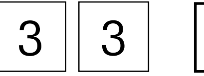
Nummer des Speicherplatzes (1 – 40) eingeben, in dem die aktuelle Tara abgelegt werden soll und anschliessend die Speichertaste **gedrückt halten**, ...

tArE.12

... bis in der Anzeige die Bestätigung erscheint, dass der Tarawert unter der gewünschten Speichernummer abgelegt wurde.

rEPLACE

Hinweis: Ist im gewählten Speicherplatz bereits ein Tarawert abgelegt, erscheint in der Anzeige "Replace": Durch Drücken der Taste «⊟→» wird der gespeicherte Wert überschrieben, die Taste «→T←» bricht den Vorgang ab. **Empfehlung**: Notieren Sie die gespeicherten Tarawerte und ihre Speicherplätze oder drucken Sie die Speicherbelegung aus (Kapitel 4.8.5).

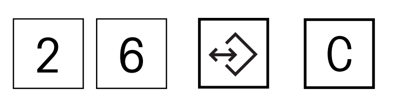


Abrufen von gespeicherten Tarawerten

Nummer des Speicherplatzes (1 – 40) eingeben, in dem der gewünschte Tarawert abgelegt ist und anschliessend **kurz** die Speichertaste drücken.



Der gewählte Tarawert wird aus dem Speicher geladen und erscheint kurz in der Anzeige. Anschliessend wird die Tara vom aktuellen Gewichtswert subtrahiert und in der Anzeige erscheint das aktuelle Nettogewicht.



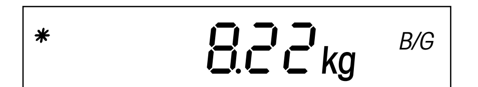
Löschen von gespeicherten Tarawerten

Speicherplatz (1 – 40) aufrufen, in dem der zu löschende Tarawert abgelegt ist und anschliessend **innerhalb von 2 Sekunden** die Löschtaste «**C**» drücken. Die Löschung wird kurz mit der Meldung "Cleared" bestätigt.

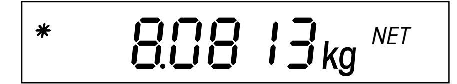
2.4 Nutzung der Info-Taste bei Wägungen



Mit der Info-Taste «**i**» lassen sich zusätzliche Informationen zur aktuellen Wägung abrufen. Im Menü lässt sich festlegen, welche Infofelder mit der Info-Taste «**i**» abgerufen werden können (Kapitel 4.5.3). Zur Unterscheidung von der Normalanzeige sind alle Infofelder mit dem Sternsymbol gekennzeichnet. Ab Werk stehen für Wägungen die folgenden Infofelder zur Verfügung:



Nach dem ersten Tastendruck erscheint das **Bruttogewicht** mit dem Symbol "**B/G**".



Durch nochmaliges Drücken der Info-Taste wird das Resultat der aktuellen Wägung (Nettogewicht) in **hoher Auflösung** angezeigt.

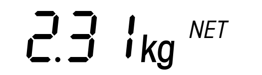


Nach erneutem Drücken der Taste «**i**» kehrt die Waage zur **Normalanzeige** zurück. **Hinweis**: Nach 10 Sekunden kehrt die Waage automatisch zur Normalanzeige zurück.

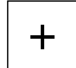
2.5 Wägungen summieren

Sie können mehrere Wägungen durchführen und anschliessend das Gesamtgewicht und die Anzahl der eingewogenen Posten ermitteln. Zur Protokollierung der Summierung sollte ein Drucker angeschlossen sein.

Falls ein Wägebehälter verwendet wird, ist dieser zu tarieren (durch Auflegen, durch numerische Eingabe des Taragewichtes oder durch Abrufen eines gespeicherten Tarawertes, siehe Kapitel 2.3).



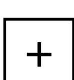
Gewünschte Menge des **ersten Postens** in den Behälter geben.



Kurz die Summiertaste «**+**» drücken, um das Gewicht abzuspeichern. Nach der Speicherung wird das Gewicht des ersten Postens ausgedruckt. **Anschliessend Waage entlasten**, sonst erscheint beim Einwägen des nächsten Postens die Fehlermeldung "Unload".

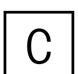
Gewünschte Menge des **zweiten Postens** in den Behälter geben und mit der Summiertaste «**+**» abspeichern. Das Gewicht des zweiten Postens wird auf dem Drucker protokolliert. **Hinweis**: Wird für den zweiten Posten ein neuer Wägebehälter verwendet, der ein anderes Gewicht aufweist als der erste, muss dieser vor der Einwägung des zweiten Postens tariert werden.

Weitere Posten einwägen, wie vorgehend beschrieben. **Waage jeweils zwischen der Einwägung der einzelnen Posten entlasten!**
Hinweis: Statt einen Posten aufzulegen, kann dessen Gewicht auch numerisch eingegeben und mit der Taste «**+**» abgespeichert werden.



Sobald alle Posten eingewogen sind, die Taste «**+**» lange drücken. Das Resultat der Summierung wird ausgedruckt (ein Musterprotokoll finden Sie in Kapitel 5.3).

Hinweis: Falls kein Drucker zur Verfügung steht, können Sie im Menü drei zusätzliche **Infofelder für die Summierung** aktivieren (Kapitel 4.5.3). Durch Drücken der Info-Taste «**i**» lassen sich damit die folgenden Informationen anzeigen: Die Anzahl eingewogener Posten, das aufsummierte Brutto-Gesamtgewicht und das Netto-Gesamtgewicht.

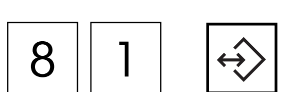


Um die Summierung zu beenden, die Waage entlasten und anschliessend die Löschtaste «**C**» drücken, bis die Waage in den Wägemodus zurückkehrt (falls die Waage nicht entlastet wird, erscheint eine Fehlermeldung ("CLR.SCL" = Clear Scale), die Sie auffordert, das Wägegut zu entfernen). Beim Beenden der Summierung wird der Summenspeicher gelöscht und der Ausdruck wird abgeschlossen.

2.6 Einwägen auf einen Zielwert und Kontrollwägen

Die Waage ermöglicht das Einwägen von Gütern auf einen bestimmten Zielwert innerhalb festgelegter Toleranzen. Mit dieser Funktion lässt sich auch überprüfen, ob Wägegüter innerhalb eines vorgegebenen Toleranzbereiches liegen. Die Waage verfügt über einen Speicher, in dem sich 10 Zielgewichte (Werkseinstellung) und die zugehörigen Toleranzen abspeichern und jederzeit wieder aufrufen lassen (die Anzahl der Speicherplätze lässt sich im Menü ändern, siehe Kapitel 4.5.2). **Die Werte im Zielgewichtsspeicher bleiben auch beim Ausschalten der Waage erhalten**.

Zielgewicht und Toleranzen festlegen

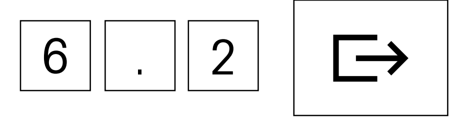


Nummer des Speicherplatzes (81 – 90) eingeben, in dem das Zielgewicht und die Toleranzen abgelegt werden sollen und anschliessend die Speichertaste **gedrückt halten**, ...



... bis in der Anzeige der Dialog für das **Zielgewicht** (Nominalgewicht) erscheint. Zusätzlich blinkt in der grafischen Wägebereichsanzeige das Symbol "**OK**".

Hinweis: Sind im gewählten Speicherplatz bereits ein Zielgewicht und Toleranzen abgelegt, erscheint in der Anzeige zuerst "Replace": Drücken Sie die Taste «⮩» wenn Sie die gespeicherten Werte ersetzen wollen oder «**→T←**», um den Vorgang abzubrechen.

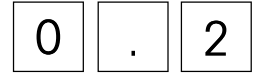


Zielgewicht eintippen (Fehleingaben können mit der Taste «**C**» ziffernweise gelöscht werden). Eingabe mit der Taste «⮩» bestätigen und ...

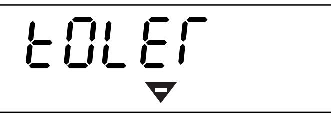


... in der Anzeige erscheint der Dialog für die **Plus-Toleranz** (dargestellt durch die blinkende Plus-Toleranzmarke "**+**").

Die Toleranzen können entweder in der aktuellen Wägeeinheit oder in Prozenten des Zielgewichtes eingegeben werden:



– **Eingabe in der aktuellen Wägeeinheit**: Plus-Toleranz direkt eintippen und mit der Taste «⇒» bestätigen.



– **Eingabe als Prozentwert**: Zuerst Taste «⇒» drücken, um das Eingabefeld aufzurufen. Plus-Toleranz in Prozenten des Zielgewichtes eintippen (Werkseinstellung ist 2.00 %). Eingabe mit der Taste «⇒» bestätigen.



Nach der Bestätigung der Plus-Toleranz erscheint ein identischer Dialog für die Eingabe der **Minus-Toleranz** (dargestellt durch die blinkende Minus-Toleranzmarke "–"). Auch die Minus-Toleranz kann in der aktuellen Gewichtseinheit oder als Prozentwert des Zielgewichtes festgelegt werden. Minus-Toleranz eingeben und mit der Taste «⇒» bestätigen. Die Waage kehrt in den Wägemodus zurück und ist bereit für das Einwägen auf den soeben festgelegten Zielwert.

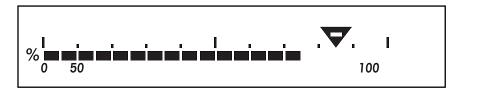
Abrufen von gespeicherten Zielgewichten

8 4

Nummer des Speicherplatzes (81 – 90) eingeben, in dem das gewünschte Zielgewicht und die zugehörigen Toleranzen abgelegt sind und anschliessend **kurz** die Speichertaste drücken.

Das Zielgewicht und die Toleranzen werden aus dem Speicher geladen und kurz angezeigt. Die Waage ist jetzt bereit für das Einwägen oder Kontrollwägen.

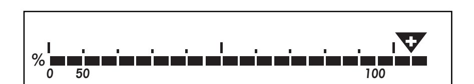
Einwägen oder Kontrollwägen



Falls erforderlich, Waage tarieren. Wägegut in Behälter einfüllen. Der Dosiervorgang kann in der grafischen Anzeige mitverfolgt werden. Solange das Mindestgewicht nicht erreicht ist, wird die **Minus-Toleranzmarke** angezeigt. **Hinweis**: Die 50%-Markierung ist weit links angeordnet, damit für das präzise Eindosieren (zwischen 50% und 100%) mehr Anzeigesegmente zur Verfügung stehen.



Wenn das Gewicht des Wägegutes innerhalb der vorgegebenen Toleranz liegt, ist die "**OK**"-Marke sichtbar. Sobald das Gewicht den zulässigen Bereich erreicht, ertönt ein kurzer Signalton (falls im Menü aktiviert, siehe Kapitel 4.6.1).



Sobald die **Plus-Toleranzmarke** erscheint, liegt das Gewicht über der festgelegten Toleranz.

Für das **Kontrollwägen** ist das zu prüfende Wägegut aufzulegen. Anhand der Markierungen kann überprüft werden, ob das Wägegut unter, innerhalb oder über der festgelegten Toleranz liegt.

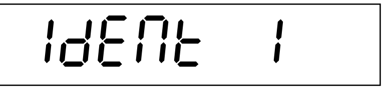
2.7 Arbeiten mit Identifikationen

Es können zwei Identifikationsnummern festgelegt werden, die auf den Protokollen mit ausgedruckt werden. Die beiden IDs können beispielsweise mit einer Kundenummer und einer Artikelnummer belegt werden. Auf dem Protokoll lässt sich anschliessend eindeutig feststellen, welcher Artikel für welchen Kunden abgewogen wurde.

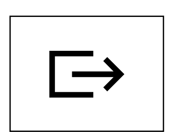
Eingabe der Identifikationsnummern

8 7 2 ID

Identifikationsnummer eintippen (maximal 40 Zeichen, Fehleingaben können mit der Taste «**C**» ziffernweise gelöscht werden) und anschliessend die Taste «**ID**» drücken.

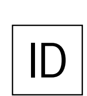


Die Waage fragt, unter welcher ID die eingegebene Nummer abgespeichert werden soll. Soll die Nummer nicht unter der vorgeschlagenen ID1 abgelegt werden, drücken Sie die Taste «**→T←**» oder «**ID**» und in der Anzeige erscheint die ID2.

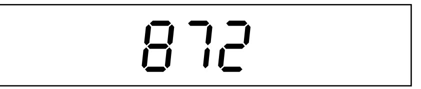


Die Taste «⇒» drücken, um die Nummer unter der gewählten ID abzuspeichern. Die Waage kehrt anschliessend in den Wägemodus zurück.

Identifikationsnummern anzeigen

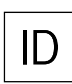


Um zu überprüfen, welche Nummer der ID1 momentan zugeordnet ist, kurz die Taste «**ID**» drücken (für ID2 die Taste 2x drücken) und ...



... in der Anzeige erscheint für einige Sekunden die zugehörige Identifikationsnummer. Ist die gewählte ID nicht belegt, erscheint für kurze Zeit eine entsprechende Meldung ("No ID").

Löschen von Identifikationsnummern



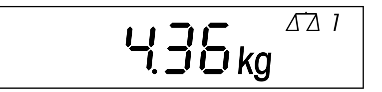
Taste «**ID**» kurz drücken (für ID2 2x kurz drücken). In der Anzeige erscheint die zugehörige Identifikationsnummer.

C

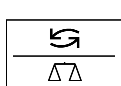
Während die Identifikationsnummer angezeigt wird die Löschtaste «**C**» drücken. Die Löschung wird kurz mit der Meldung "Cleared" bestätigt.

2.8 Wägen mit 2-Waagen-Systemen

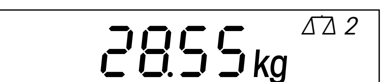
Falls eine Zweitwaage angeschlossen ist, kann die Wägung auf der Spider- oder der Zweitwaage durchgeführt werden.



Das Waagensymbol in der rechten oberen Ecke der Anzeige symbolisiert die gerade aktive Waage (⊿⊿1 oder ⊿⊿2).

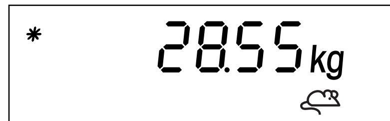


Die Taste «↻ ⊿⊿» schaltet zwischen den beiden Waagen um.



Alle Tasten des Spider-Terminals wirken auf die gerade aktive Waage. Zweitwaagen, die MT-SICS unterstützen (Level 0, 1 und 2), lassen sich vom Spider-Terminal aus auf Null stellen und tarieren.

2.9 Dynamisches Wägen



Für unruhige Wägegüter (z.B. Tiere) kann die dynamische Wägefunktion mit automatischem oder manuellem Start aktiviert werden (Kapitel 4.5.4). Ist die dynamische Wägefunktion aktiv, erscheint am unteren Rand der Anzeige das Maussymbol.

Bei der dynamischen Wägung ermittelt die Waage während 4 Sekunden 56 Gewichtswerte und errechnet daraus einen Mittelwert.

Beim **dynamischen Wägen mit automatischem Start** beginnt die Messung automatisch, sobald eine Gewichtsveränderung eintritt.

Beim **dynamischen Wägen mit manuellem Start** lösen Sie die Messung durch Drücken der Taste «⇒» aus.

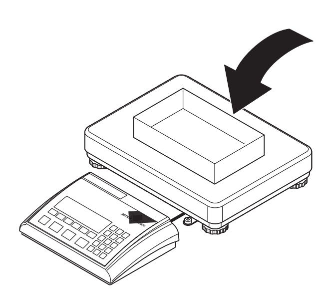
Während der dynamischen Wägung erscheinen in der Anzeige horizontale Segmente und anschliessend wird der errechnete Mittelwert angezeigt. Das Sternsymbol am linken Rand signalisiert, dass es sich um einen errechnetes Resultat handelt. Um einen neuen Wägezyklus zu starten, muss die Waage entlastet werden.

Hinweis: Dynamische Wägefunktion nur für Wägung unruhiger Güter aktivieren. Im normalen Betrieb zeigt die Standard-Wägefunktion genauere und schnellere Resultate.

3 Stückzählung

Für die Stückzählung stehen verschiedene leistungsfähige Funktionen zur Verfügung, die im Menü aktiviert werden können (siehe Kapitel 4.5.1). Dieses Kapitel erläutert die Funktionen, die ab Werk aktiviert sind.

3.1 Teile in Behälter einzählen



Leeren Behälter auflegen und Waage mit der Taste «→T←» tarieren.

Hinweis: Ist die **automatische Tarierfunktion** aktiv (Kapitel 4.4.3), braucht die Taste «→T←» nicht gedrückt zu werden, denn die Waage übernimmt das Taragewicht automatisch, sobald der Behälter aufgelegt wird.

Bevor die Waage Teile zählen kann, muss sie das durchschnittliche Stückgewicht kennen (die sogenannte **Referenz**). Auf Basis der Referenz wird anschliessend die Zählung durchgeführt. Die Referenz lässt sich durch Auflegen einer bestimmten Anzahl Teile ermitteln. Ist das Stückgewicht bekannt, kann dieses eingegeben und als Referenz verwendet werden.

Referenzermittlung durch Auflegen von Teilen:



– Wenn genau **10 Teile** aufgelegt wurden, Taste «**Ref 10**» drücken .

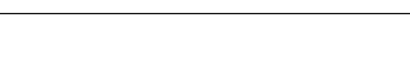


– Wenn eine **andere Anzahl Teile** aufgelegt wurde, die entsprechende Anzahl eintippen und anschliessend die Taste «**Ref n**» drücken. Die gewählte Anzahl Teile erscheint oberhalb der Taste in der Anzeige. Die Referenzstückzahl bleibt gespeichert, bis Sie sie erneut ändern.



Nach dem Loslassen der Taste «**Ref 10**» oder «**Ref n**» ermittelt die Waage die Referenz (durchschnittliches Stückgewicht) und zeigt anschliessend die gewählte Stückzahl an.

Eingabe der Referenz bei bekanntem Stückgewicht



Das bekannte Stückgewicht eintippen und mit der Stückgewichtstaste bestätigen. Das eingegebene Gewicht wird als Referenz verwendet. Sind noch keine Teile aufgelegt, erscheint anschliessend die Nullanzeige, andernfalls berechnet die Waage auf Basis des festgelegten Stückgewichtes die Anzahl Teile und zeigt diese an.

Hinweis: Ist die Wägeeinheit 1 auf **Kilogramm** eingestellt (Werkseinstellung), muss das Stückgewicht **in Gramm** eingegeben werden. Bei den Wägeeinheiten "g" (Gramm"), "lb" (Pfund) und "oz" (Unze) erfolgt die Eingabe in der jeweiligen Einheit.

Überprüfung der Referenz

Ref

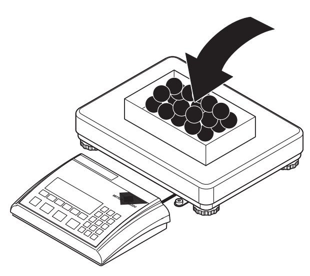
Zur Überprüfung der Referenz kann jederzeit die Stückgewichtstaste gedrückt werden …

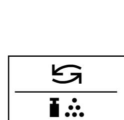
* 2.70000 g/Pc

… und in der Anzeige erscheint für einige Sekunden das aktuelle Referenzstückgewicht.

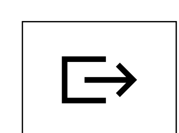
Einzählen der Teile

Teile in den Behälter geben, bis die gewünschte Stückzahl erreicht ist.





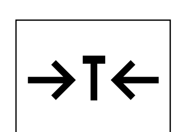
Sobald eine Referenz vorhanden ist, kann mit der Taste «↻ ▮∴» jederzeit zwischen der Stückzahl- und der Gewichtsanzeige umgeschaltet werden.



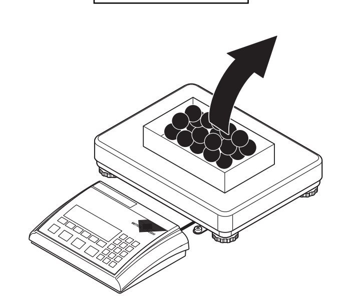
Mit der Taste «⊏→» kann das Resultat der Stückzählung über die Schnittstelle zu einem Peripheriegerät (Drucker, Computer) übertragen werden (Musterprotokolle siehe Kapitel 5.3).

3.2 Teile aus Behälter herauszählen

Das Herauszählen von Teilen aus einem Wägebehälter unterscheidet sich nur in einigen wenigen Punkten vom Einzählen.

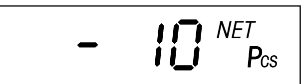


Vollen Behälter auf die Waagschale und anschliessend Taste «→T←», um die Waage zu tarieren.



Referenz bilden durch Entnehmen von Teilen:

Gewünschte Anzahl Referenzteile aus dem Wägebehälter entnehmen und anschliessend mit der Taste «**Ref 10**» oder «**Ref n**» die Referenz ermitteln, wie im vorhergehenden Kapitel beschrieben.



Die Waage zeigt die Anzahl entnommener Teile mit negativem Vorzeichen an.

Referenz bilden bei bekanntem Stückgewicht:

Das bekannte Stückgewicht eintippen und mit der Stückgewichtstaste bestätigen, wie im vorhergehenden Kapitel beschrieben. In der Anzeige erscheint die Anzahl aufgelegter Teile.

3.3 Speichern und Abrufen von Referenzstückgewichten

Die Waage verfügt über einen Speicher, in dem sich 40 Referenzstückgewichte (Werkseinstellung) abspeichern und jederzeit wieder aufrufen lassen (die Anzahl der Speicherplätze lässt sich im Menü ändern, siehe Kapitel 4.5.2). **Die Werte im Speicher bleiben auch beim Ausschalten der Waage erhalten**.

Speicherung von Referenzstückgewichten

Referenz durch Auflegen von Teilen oder durch numerische Eingabe ermitteln, wie in den beiden vorhergehenden Kapiteln beschrieben.

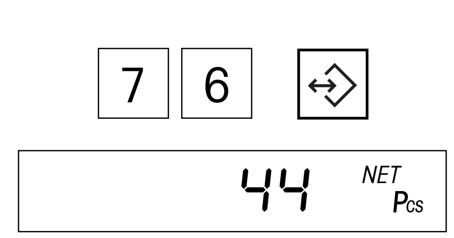
Nummer des Speicherplatzes (41 – 80) eingeben, in dem das aktuelle Referenzstückgewicht abgelegt werden soll und anschliessend die Speichertaste **gedrückt halten**, …

… bis in der Anzeige die Bestätigung erscheint, dass das Referenzstückgewicht unter der gewünschten Speichernummer abgelegt wurde.

Hinweis: Ist im gewählten Speicherplatz bereits ein Referenzstückgewicht abgelegt, erscheint in der Anzeige "Replace": Durch Drücken der Taste «⇨» wird der gespeicherte Wert überschrieben, die Taste «→T←» bricht den Vorgang ab.

Empfehlung: Notieren Sie die gespeicherten Referenzstückgewichte und ihre Speicherplätze oder drucken Sie die Speicherbelegung aus (Kapitel 4.8.5).

Abrufen von gespeicherten Referenzstückgewichten



Nummer des Speicherplatzes (41 – 80) eingeben, in dem das gewünschte Referenzstückgewicht abgelegt ist und anschliessend **kurz** die Speichertaste drücken.

Das gespeicherte Referenzstückgewicht wird kurz angezeigt und ist sofort aktiv. In der Anzeige erscheint die Anzahl Stücke, die sich auf der Wägebrücke befinden (falls Sie mit einem Wägebehälter arbeiten, ist dieser zu tarieren bevor das Stückgewicht aus dem Speicher abgerufen wird).

3.4 Automatische Referenzoptimierung

Die automatische Referenzoptimierung führt bei der Stückzählung zu genaueren Resultaten. Diese Funktion kann im Menü ein- oder ausgeschaltet werden (Kapitel 4.5.1). Ab Werk ist die automatische Referenzoptimierung eingeschaltet.

Die automatische Referenzoptimierung erfordert keine Bedienungsschritte und funktioniert sowohl beim "Einzählen" (Kapitel 3.1) als auch beim "Herauszählen" (Kapitel 3.2). Das Symbol "**Auto Opt**" in der Anzeige weist darauf hin, dass die automatische Referenzoptimierung eingeschaltet ist.

Jedes Mal, wenn zusätzliche Teile aufgelegt werden, erledigt die Waage die Optimierung selbsttätig. Es muss also keine Taste gedrückt werden, um den Optimiervorgang auszulösen. Bei jeder Optimierung der Referenz erscheint kurz die Meldung "Ref Opt" und anschliessend wird die neue Gesamtstückzahl angezeigt.

Hinweis: Bei jeder automatischen Referenzoptimierung wird das durchschnittliche Stückgewicht (Referenz) neu berechnet. Da die zusätzlichen Teile die Basis für die Berechnung vergrössen, wird auch die Referenz genauer. Die automatische Referenzoptimierung funktioniert jedoch nur, wenn die Anzahl zusätzlich aufgelegter Teile nicht grösser ist als die Menge, die sich bereits auf der Waagschale befindet.

3.5 Addiermodus

Der Addiermodus stellt bei der Stückzählung sicher, dass keine zu kleine Referenzstückzahl verwendet wird, da dies zu ungenauen Resultaten führen könnte. Diese Funktion kann im Menü ein- oder ausgeschaltet werden (Kapitel 4.5.1). Ab Werk ist der Addiermodus ausgeschaltet. **Hinweis**: Im Zweiwaagenbetrieb funktioniert der Addiermodus nicht!

Add 5

Falls der Addiermodus aktiv und die aufgelegte Stückzahl für die korrekte Ermittlung der Referenz zu klein ist, erscheint die Aufforderung, weitere Stücke aufzulegen (z.B. 5 Stück).

Geforderte Anzahl zusätzlicher Stücke auflegen. Beim Auflegen einzelner Teile zeigt die Waage dynamisch die noch fehlende Anzahl an. Sobald alle zusätzlichen Stücke aufgelegt sind, ermittelt die Waage die Referenz.

3.6 Nutzung der Info-Taste bei der Stückzählung



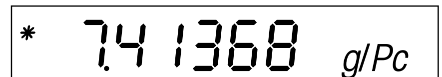
Mit der Info-Taste «**i**» lassen sich zusätzliche Informationen zur aktuellen Stückzählung abrufen. Im Menü lässt sich festlegen, welche Infofelder mit der Info-Taste «**i**» abgerufen werden können (Kapitel 4.5.3). Zur Unterscheidung von der Normalanzeige sind alle Infofelder mit dem Sternsymbol gekennzeichnet. Ab Werk stehen für die Stückzählung die folgenden spezifischen Infofelder zur Verfügung:



Nach dem ersten Drücken der Taste «**i**» erscheint das **Nettogewicht** der aufgelegten Teile mit dem Symbol "**NET**".



Nach dem zweiten Tastendruck erscheint das **Bruttogewicht** der aufgelegten Teile mit dem Symbol "**B/G**".



Nach erneutem Drücken der Taste «**i**» erscheint das **Referenzstückgewicht** für die aktuelle Stückzählung.

* 8.0813 kg NET

Durch nochmaliges Drücken der Info-Taste wird das **Nettogewicht der aufgelegten Teile in hoher Auflösung** angezeigt.

* 99.91 %

Nach erneutem Drücken der Taste «**i**» erscheint die **Genauigkeit der Stückzählung** in der Anzeige. Dieser Wert ist nicht als absolute Genauigkeitsangabe, sondern als Richtwert zu verstehen. Die Genauigkeit der Stückzählung hängt von der Anzahl Referenzstücke, deren Gewicht und weiteren, waagenspezifischen Parametern ab. Mit jeder Referenzoptimierung sollte die Genauigkeit zunehmen.

37 NET Pcs

Nach nochmaligem Drücken der Taste «**i**» kehrt die Waage zur **Normalanzeige** zurück. **Hinweis**: Nach 10 Sekunden kehrt die Waage automatisch zur Normalanzeige zurück.

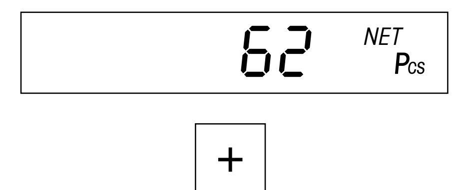
3.7 Stückzählungen summieren

Sie können mehrere Stückzählungen durchführen und anschliessend die Gesamtzahl der eingewogenen Teile und das Gesamtgewicht ermitteln. Zur Protokollierung von Stückzählungen sollte ein Drucker angeschlossen sein.

0.00 kg NET

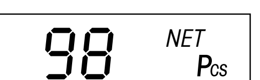
Falls ein Wägebehälter verwendet wird, ist dieser zu tarieren.

Referenz bilden (siehe Kapitel 3.1).



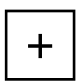
Teile des **ersten Postens** in den Behälter geben, bis die gewünschte Stückzahl erreicht ist.

Kurz die Summiertaste «**+**» drücken, um die Stückzahl abzuspeichern. Nach der Speicherung werden das Gewicht und die Stückzahl des ersten Postens ausgedruckt. **Anschliessend Waage entlasten**, sonst erscheint beim Einwägen des nächsten Postens die Fehlermeldung "Unload".



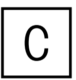
Gewünschte Anzahl Teile des **zweiten Postens** in den Behälter geben und mit der Summiertaste «**+**» abspeichern. Der zweite Posten wird auf dem Drucker protokolliert. **Hinweis**: Wird für den zweiten Posten ein neuer Wägebehälter verwendet, der ein anderes Gewicht aufweist als der erste, muss dieser vor dem Einzählen des zweiten Postens tariert werden.

Weitere Posten einzählen, wie vorgehend beschrieben. **Waage jeweils zwischen der Einzählung der einzelnen Posten entlasten!**



Sobald alle Posten eingezählt sind, die Taste «**+**» lange drücken. Das Resultat der Stückzählung wird ausgedruckt (ein Musterprotokoll finden Sie in Kapitel 5.3).

Hinweis: Falls kein Drucker zur Verfügung steht, können Sie im Menü vier zusätzliche **Infofelder für die Summierung** aktivieren (Kapitel 4.5.3). Durch Drücken der Info-Taste «**i**» lassen sich damit die folgenden Informationen anzeigen: Die Anzahl eingewogener Posten, die Gesamtzahl der eingewogenen Teile, das aufsummierte Brutto-Gesamtgewicht und das Netto-Gesamtgewicht.

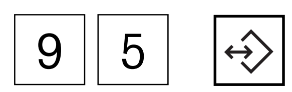


Um die Summierung zu beenden, die Waage entlasten und anschliessend die Löschtaste «**C**» drücken, bis die Waage in den Wägemodus zurückkehrt (falls die Waage nicht entlastet wird, erscheint eine Fehlermeldung ("CLR.SCL" = Clear Scale), die Sie auffordert, das Wägegut zu entfernen). Beim Beenden der Summierung wird der Summenspeicher gelöscht und der Ausdruck wird abgeschlossen.

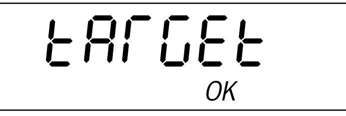
3.8 Einzählen auf eine Zielstückzahl

Die Waage ermöglicht das Einzählen von Teilen auf einen bestimmten Zielwert innerhalb festgelegter Toleranzen. Mit dieser Funktion lässt sich auch überprüfen, ob Stückzahlen innerhalb eines vorgegebenen Toleranzbereiches liegen. Die Waage verfügt über einen Speicher, in dem sich 10 Zielstückzahlen (Werkseinstellung) und die zugehörigen Toleranzen abspeichern und jederzeit wieder aufrufen lassen (die Anzahl der Speicherplätze lässt sich im Menü ändern, siehe Kapitel 4.5.2). **Die Werte im Speicher bleiben auch beim Ausschalten der Waage erhalten**.

Zielstückzahl und Toleranzen festlegen



Nummer des Speicherplatzes (91 – 100) eingeben, in dem die Zielstückzahl und die Toleranzen abgelegt werden sollen und anschliessend die Speichertaste **gedrückt halten**, ...



... bis in der Anzeige der Dialog für die **Zielstückzahl** erscheint. Zusätzlich blinkt in der grafischen Wägebereichsanzeige das Symbol "**OK**".

Hinweis: Sind im gewählten Speicherplatz bereits eine Zielstückzahl und Toleranzen abgelegt, erscheint in der Anzeige zuerst "Replace": Drücken Sie die Taste «⊏→» wenn Sie die gespeicherten Werte ersetzen wollen oder «**→T←**», um den Vorgang abzubrechen.

Zielstückzahl eintippen (Fehleingaben können mit der Taste «**C**» ziffernweise gelöscht werden). Eingabe mit der Taste «⇥» bestätigen und ...

... in der Anzeige erscheint der Dialog für die **Plus-Toleranz** (dargestellt durch die blinkende Plus-Toleranzmarke "**+**").

Anzahl Teile eintippen, die für die Überfüllung zulässig sind (Werkseinstellung ist "0"). Eingabe mit der Taste «⇥» bestätigen und ...

... es erscheint ein identischer Dialog für die Eingabe der **Minus-Toleranz** (dargestellt durch die blinkende Minus-Toleranzmarke "**–**"). Die Waage schlägt den gleichen Wert vor, wie für die Plus-Toleranz. **Anzahl Teile** eintippen, die für die Unterfüllung zulässig sind und mit der Taste «⇥» bestätigen. Die Waage kehrt in den Wägemodus zurück und ist bereit für das Einzählen auf die soeben festgelegte Zielstückzahl.

Abrufen von gespeicherten Zielstückzahlen

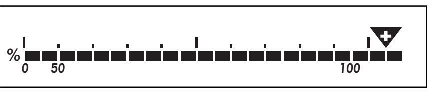
Nummer des Speicherplatzes (91 – 100) eingeben, in dem die gewünschte Zielstückzahl und die zugehörigen Toleranzen abgelegt sind und anschliessend **kurz** die Speichertaste drücken.

Die Zielstückzahl und die Toleranzen werden aus dem Speicher geladen und kurz angezeigt. Die Waage ist jetzt bereit für das Einzählen.

Einzählen auf die Zielstückzahl

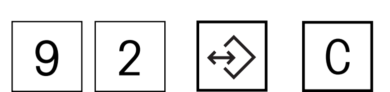
Waage tarieren und Referenz bilden. Teile in Behälter einfüllen. Der Einzählvorgang kann in der grafischen Anzeige mitverfolgt werden. Solange die Mindeststückzahl nicht erreicht ist, wird die **Minus-Toleranzmarke** angezeigt. **Hinweis**: Die 50%-Markierung ist weit links angeordnet, damit für das präzise Einzählen (zwischen 50% und 100%) mehr Anzeigesegmente zur Verfügung stehen.

Wenn die Stückzahl innerhalb der vorgegebenen Toleranz liegt, ist die "**OK**"-Marke sichtbar. Sobald die Stückzahl den zulässigen Bereich erreicht, ertönt ein kurzer Signalton (falls im Menü aktiviert, siehe Kapitel 4.6.1).



Sobald die **Plus-Toleranzmarke** erscheint, liegt die Stückzahl über der festgelegten Toleranz.

Löschen von gespeicherten Zielstückzahlen



Speicherplatz (91 – 100) aufrufen, in dem die zu löschende Zielstückzahl abgelegt ist und anschliessend **innerhalb von 2 Sekunden** die Löschtaste «**C**» drücken. Die Löschung wird kurz mit der Meldung "Cleared" bestätigt.

3.9 Stückzählen mit Zweiwaagen-Systemen

Die Spider-Waage lässt sich mit einer Zweitwaage verbinden, z.B. mit einer Bodenwaage für die Stückzählung grosser Mengen. In einem solchen System wird die Referenz auf der Spider-Waage ermittelt, während die Zweitwaage als Mengenwaage dient. Wird die Spider-Waage mit einer hochauflösenden Waage verbunden (z.B. Viper MonoBloc), ist diese die Referenzwaage, während die Spider-Waage in diesem Fall als Mengenwaage dient.

Um ein Zweiwaagen-Zählsystem einzurichten, muss die Zweitwaage an eine Schnittstelle der Spider-Waage angeschlossen werden (über die serienmässige oder eine der optionalen RS232C-Schnittstellen oder über die optionale analoge Schnittstelle). Wird die Zweitwaage über eine RS232C-Schnittstelle angeschlossen, müssen die Kommunikationsparameter beider Waagen übereinstimmen (9600 Baud, 8 Bits - keine Parität, Xon/XOff-Protokoll). Als Betriebsart muss für die Schnittstelle der Zweitwaage je nach Waagenmodell "Dialog" oder "Host" gewählt werden. Kapitel 4.7 bietet Informationen zur Konfigurierung der Schnittstellen der Spider-Waage. Hinweise zur Einstellung der Schnittstellenparameter der Zweitwaage sind in der jeweiligen Bedienungsanleitung zu finden.

Im Menü der Spider-Waage kann festgelegt werden, ob die Zweitwaage als Referenz- oder Mengenwaage verwendet werden soll (Kapitel 4.7.1).

Der Arbeitsablauf bei der Stückzählung ist grundsätzlich der gleiche wie bei Einwaagen-Zählsystemen, mit folgenden Abweichungen:

ΔΔ 1

Mit der Taste «↻ ΔΔ» kann jederzeit zwischen den beiden Waagen umgeschaltet werden.

↻ / ΔΔ

ΔΔ 2

Das Waagensymbol rechts oben in der Anzeige zeigt die aktive Waage:

ΔΔ 1 = Spider-Waage

ΔΔ 2 = Zweitwaage.

Die Arbeitsschritte bei der Stückzählung beziehen sich immer auf die aktive Waage.

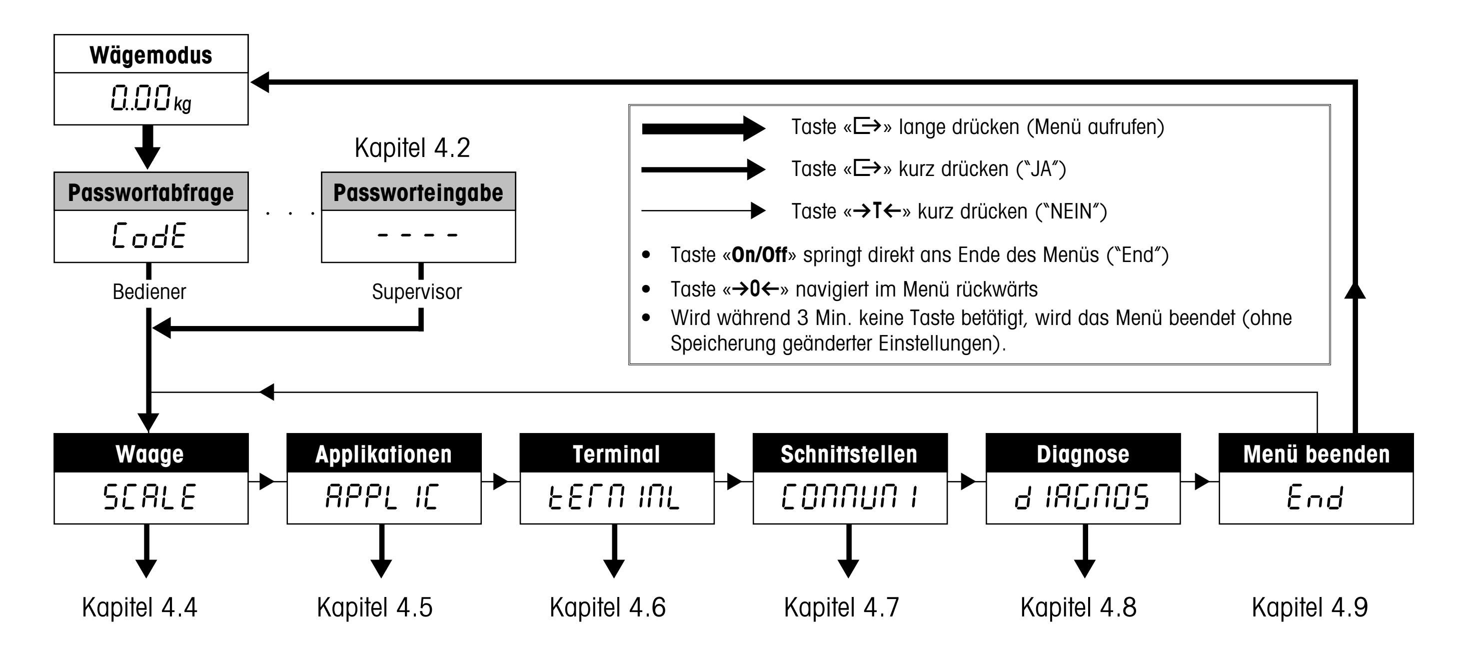
Wenn die Zweitwaage aktiv ist, lässt sich diese mit den Tasten «→0←» und «→T←» der Spider-Waage auf Null stellen und tarieren (Zweitwaagen, die über eine RS232C-Schnittstelle angeschlossen sind, müssen den Befehlssatz MT-SICS unterstützen).

4 Das Menü

Im Menü lassen sich die Einstellungen der Waage ändern und Funktionen aktivieren – damit kann die Waage an individuelle Wägebedürfnisse angepasst werden.

Wichtig: Um Fehlbedienungen im täglichen Betrieb zu vermeiden, lässt sich das Menü mit einem Passwort schützen. Die Waage unterscheidet zwischen einem Bediener und einem Supervisor. Bei der Auslieferung der Waage ist das gesamte Menü für Bediener und Supervisor zugänglich. **Wir empfehlen, sofort nach der Inbetriebnahme der Waage ein eigenes Supervisor-Passwort zu definieren** (**Kapitel 4.6.2**). Damit wird der Zugriff des Bedieners auf einige wenige Menüpunkte beschränkt (Kalibrierung und Einstellungen für Energiesparmodus und Hintergrundbeleuchtung).

4.1 Übersicht und Bedienung

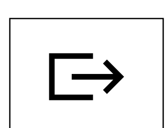


Kapitel 4.3 enthält eine komplette Übersicht über das Menü und alle Einstellmöglichkeiten.

4.2 Aufrufen des Menüs und Eingabe des Passwortes



Taste «⇒» drücken und gedrückt halten, bis die Aufforderung zur Eingabe des Passwortes erscheint.



Bediener: Kein Passwort erforderlich, einfach Taste «⇒» drücken.

Supervisor: Passwort (Folge von Tastendrücken, siehe Kapitel 4.6.2) **sofort** eingeben und mit Taste «⇒» bestätigen, sonst kehrt die Waage nach einigen Sekunden in den Wägemodus zurück. Bei inkorrekter Eingabe lässt sich das Menü nicht aufrufen.
Hinweis: Bei der Auslieferung der Waage ist kein Supervisor-Passwort definiert, deshalb bei Passwortabfrage einfach die Taste «⇒» drücken.

Nach erfolgreicher Passworteingabe erscheint der erste Block des Menüs ("SCALE").

4.3 Menü-Übersicht

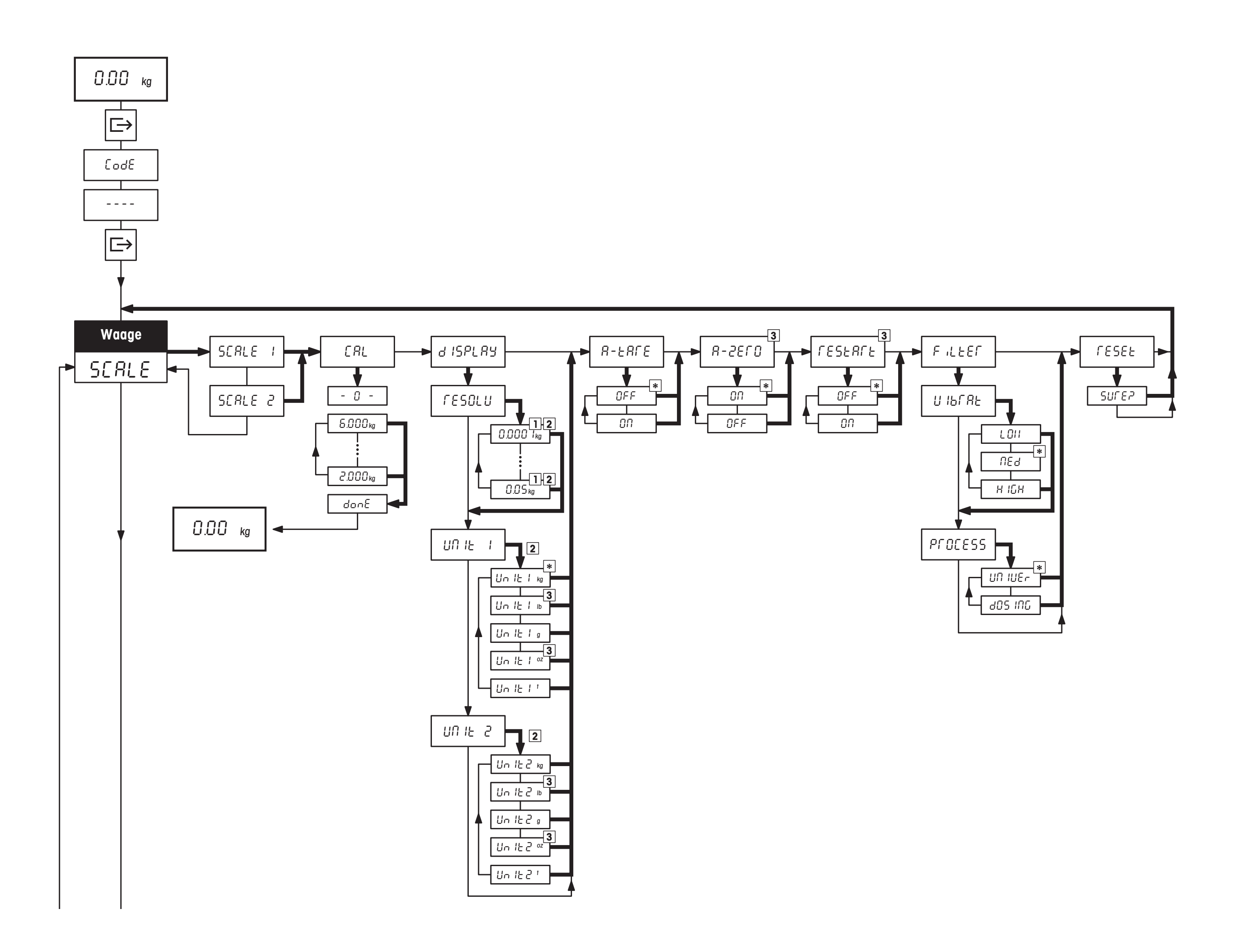
Bedienung:

——— Taste «⇨» drücken ("JA")

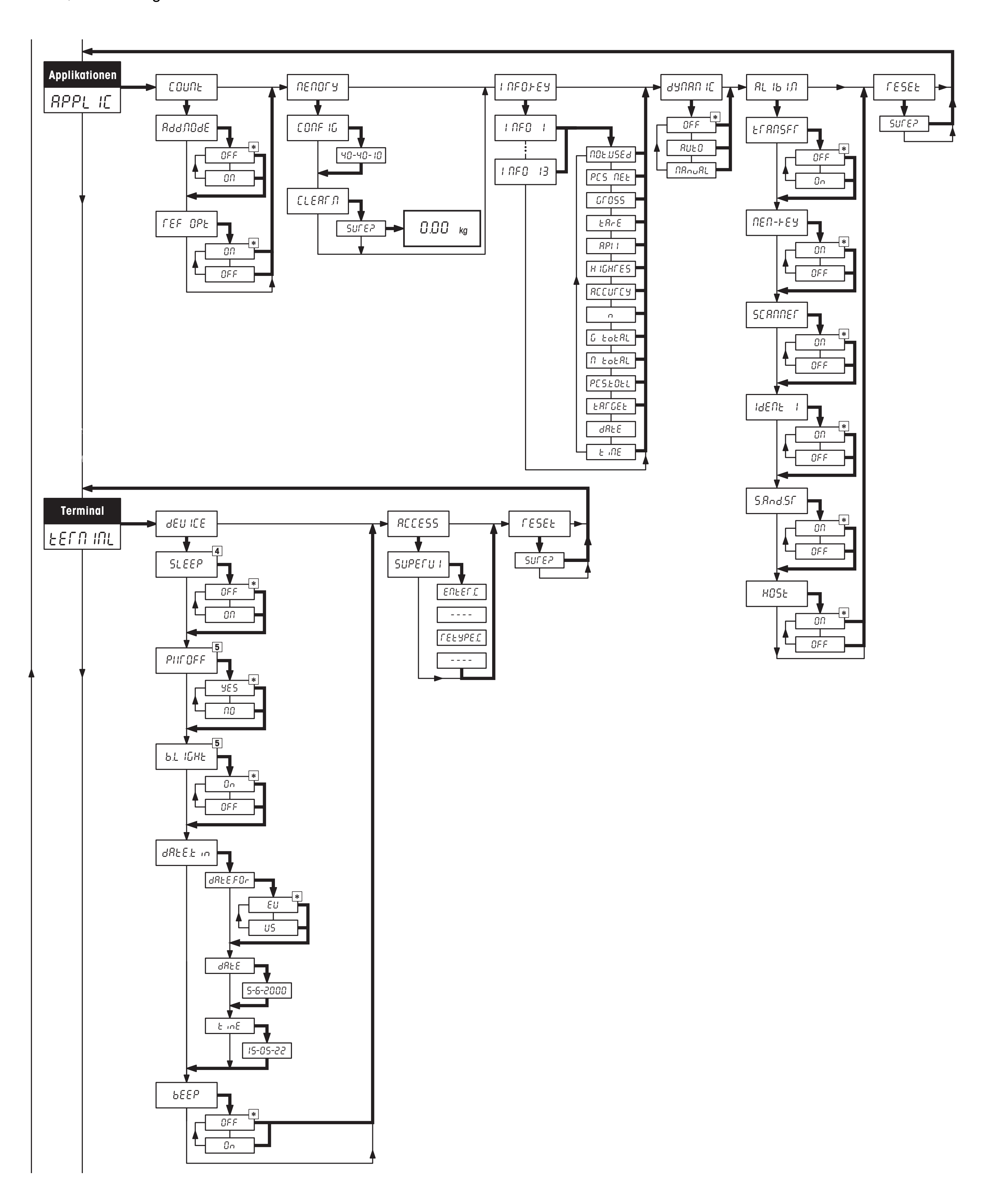
——— Taste «→T←» drücken ("NEIN")

Taste «**On/Off**» springt direkt ans Ende des Menüs ("End")

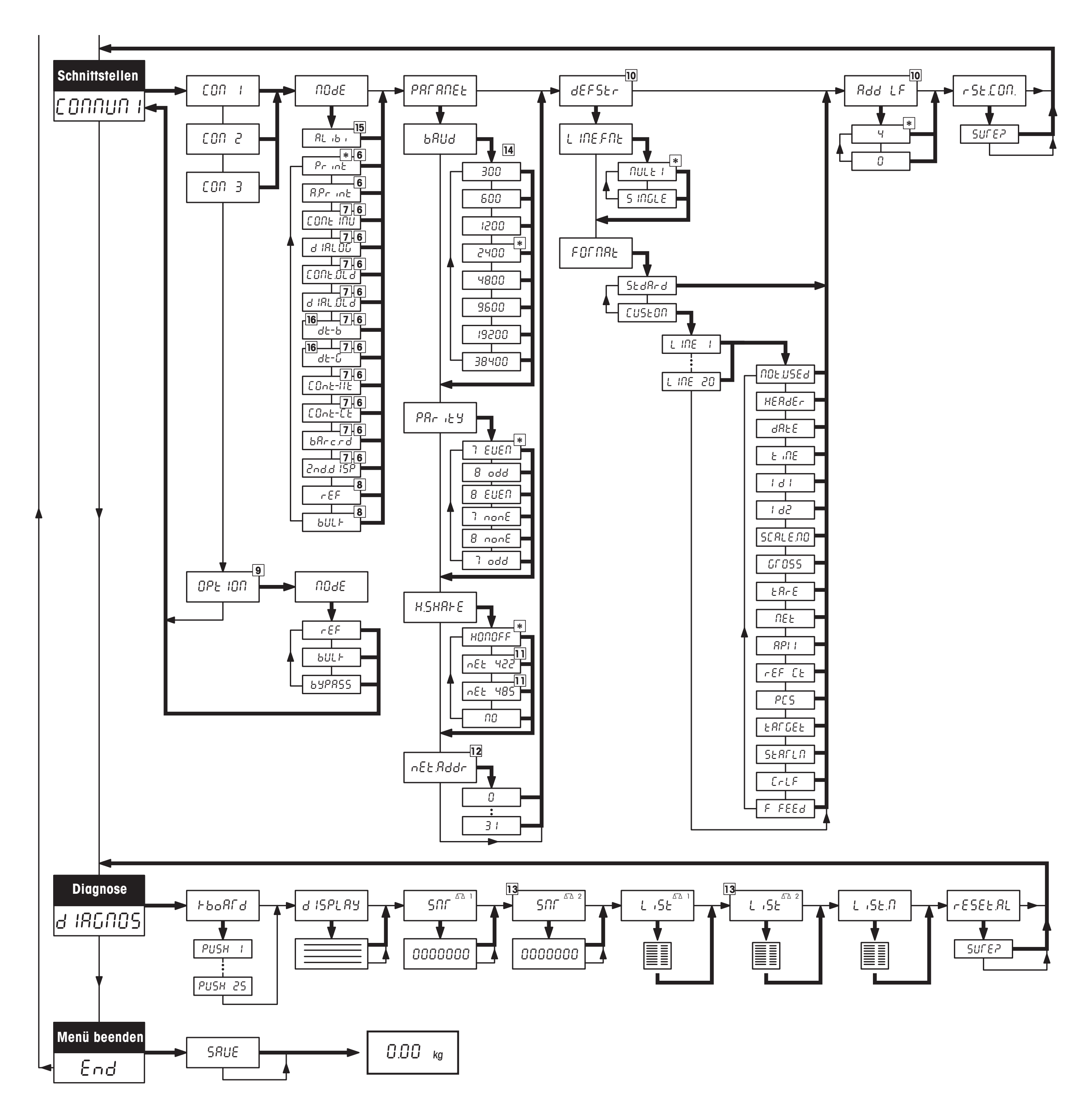
Taste «→0←» navigiert im Menü rückwärts



Menü, Fortsetzung



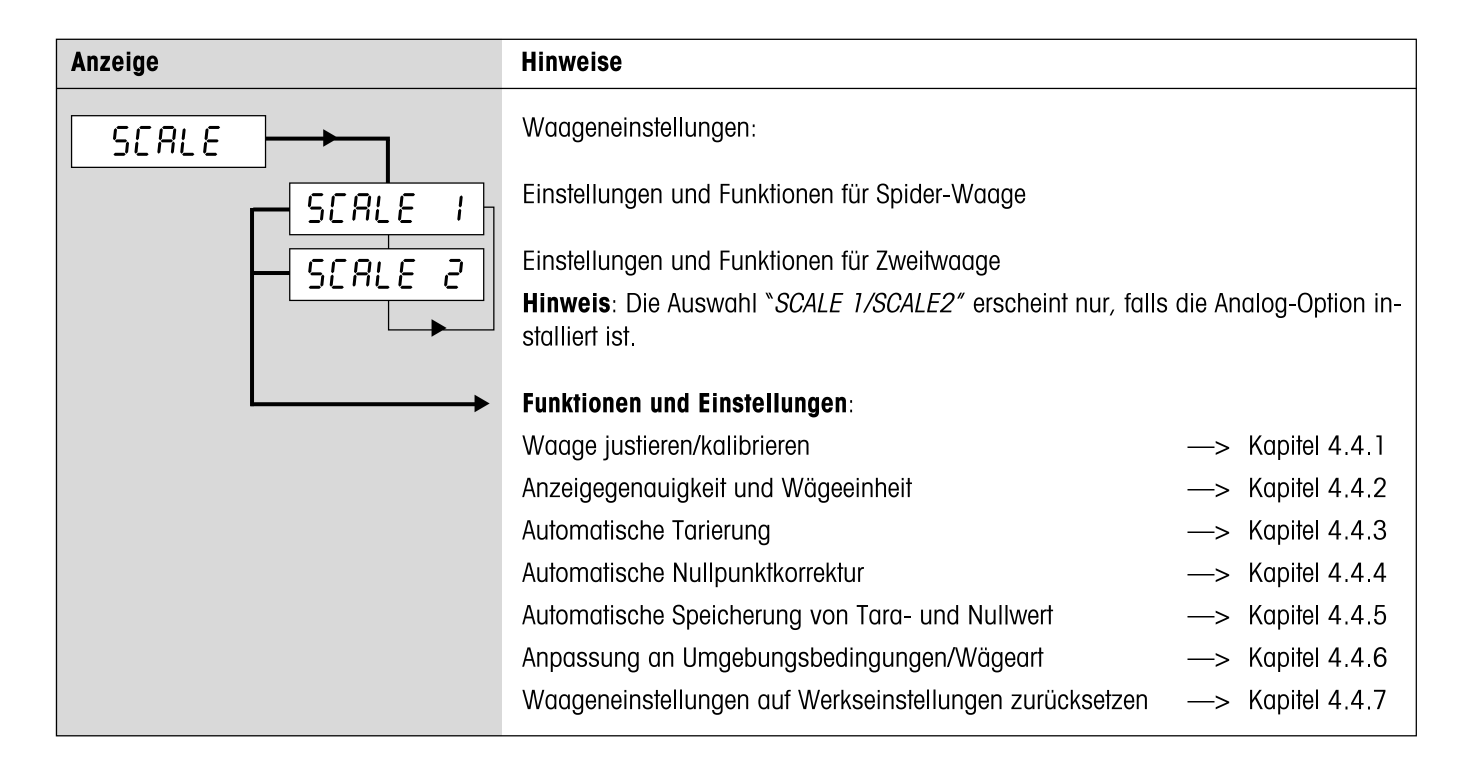
Menü, Fortsetzung



* Werkseinstellung

1) Zur Verfügung stehende Einstellungen sind modellabhängig.
2) Werkseinstellung ist modellabhängig.
3) Bei geeichten Waagen nicht verfügbar.
4) Bei Waagen mit Akku nicht verfügbar.
5) Bei netzbetriebenen Waagen (ohne Akku) nicht verfügbar.
6) Nicht verfügbar für Analog-Option und wenn Transferfunktion für Alibi-Memory aktiviert ist.
7) Für COM2 nur verfügbar wenn keine Analog-Option installiert oder diese deaktiviert ist.
8) Für Zweitwaagen, die an eine COM-Schnittstelle angeschlossen sind nur verfügbar, wenn keine Analog-Option installiert oder diese deaktiviert ist.
9) Nur für Analog-Option verfügbar.
10) Nur verfügbar für Betriebsarten "Print" und "AutoPrint".
11) Nur für COM1 verfügbar.
12) Nur verfügbar, falls "Handshake" auf "Net 422" oder "Net 485" eingestellt.
13) Nur verfügbar, wenn Analog-Option installiert und aktiv ist.
14) Für COM3 sind zusätzlich die Einstellungen 57'600 und 115'200 Baud verfügbar.
15) Nur verfügbar wenn Transferfunktion für Alibi-Memory aktiviert ist.
16) Bei den DigiTOL-Betriebsarten "dt–b" und "dt–g" lassen sich zusätzlich die zu übertragenden Gewichte festlegen (Tara, Netto, Brutto).

4.4 Waageneinstellungen (*SCALE*)



Anzeige	Hinweise
SCALE	Waageneinstellungen:
SCALE 1	Einstellungen und Funktionen für Spider-Waage
SCALE 2	Einstellungen und Funktionen für Zweitwaage **Hinweis**: Die Auswahl "*SCALE 1/SCALE2*" erscheint nur, falls die Analog-Option installiert ist.
	Funktionen und Einstellungen: Waage justieren/kalibrieren —> Kapitel 4.4.1 Anzeigegenauigkeit und Wägeeinheit —> Kapitel 4.4.2 Automatische Tarierung —> Kapitel 4.4.3 Automatische Nullpunktkorrektur —> Kapitel 4.4.4 Automatische Speicherung von Tara- und Nullwert —> Kapitel 4.4.5 Anpassung an Umgebungsbedingungen/Wägeart —> Kapitel 4.4.6 Waageneinstellungen auf Werkseinstellungen zurücksetzen —> Kapitel 4.4.7

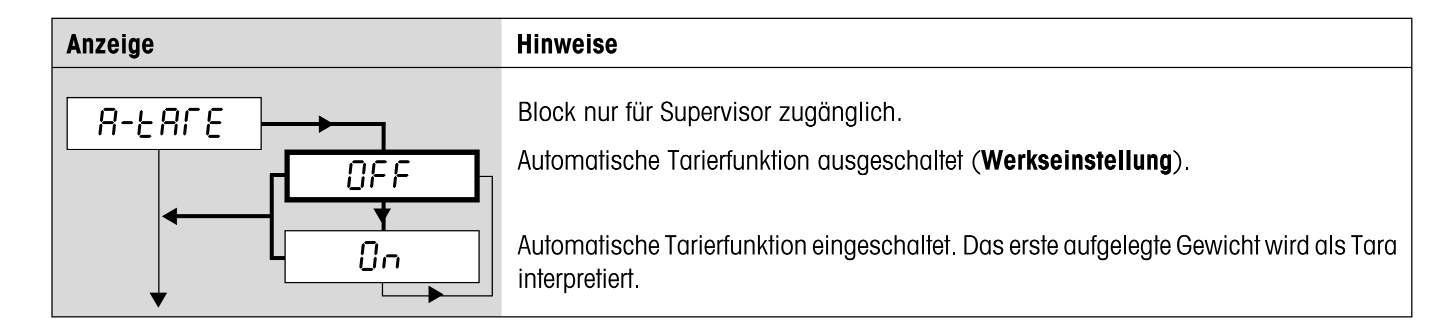
4.4.1 Waage justieren/kalibrieren (*SCALE –> Cal*)

Anzeige	Hinweise
CAL	Kalibrieren/Justieren der Waage (Waagschale muss entlastet sein). **Bei Eichwaagen nicht verfügbar!**
- 0 -	Waage bestimmt den Nullpunkt, Anzeige blinkt (keine Bestätigung erforderlich).
6.000 kg	Waage verlangt Kalibriergewicht.
5.000 kg 2.000 kg	Kalibriergewicht, falls gewünscht, ändern (verfügbare Werte sind waagenabhängig).
	Gewähltes Gewicht auflegen und mit Taste «⇨» bestätigen.
donE	Kalibrierung erfolgreich beendet....
0.00 kg	... Waage kehrt automatisch in den Wägemodus zurück.

4.4.2 Anzeigegenauigkeit und Wägeeinheit (*SCALE –> Display*)

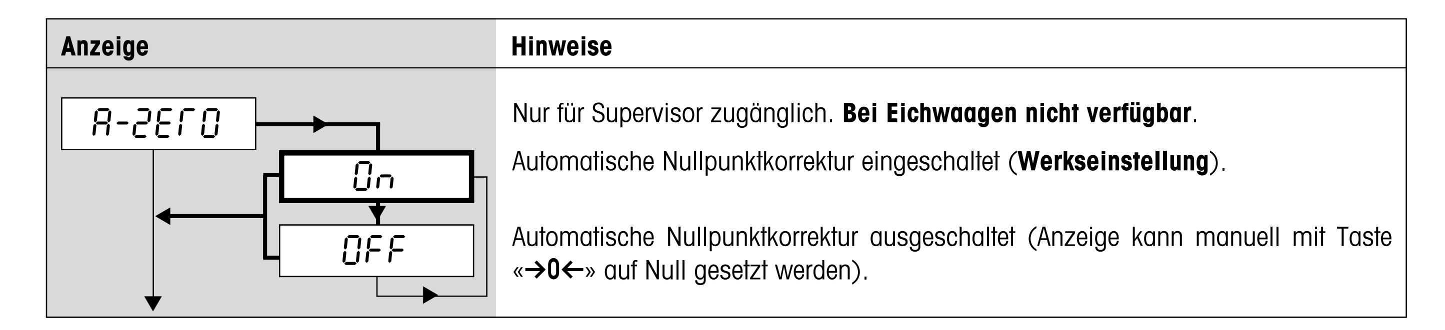
Anzeige	Hinweise
dISPLAY	Block nur für Supervisor zugänglich.
rESOLU	**Anzeigegenauigkeit (Auflösung)**:
0.0001 kg 0.05 kg	Einstellwerte und Werkseinstellung modellabhängig. Bei geeichten Waagen erscheinen Auflösungen, die von der Waagendefinition abweichen ohne Wägeeinheit und mit Sternsymbol (Wägeresultat entspricht nicht der kalibrierten Auflösung). Bei Zweibereichswaagen werden mit "I<–>I 1/ 2" gekennzeichnete Auflösungen auf 2 Wägebereiche aufgeteilt (z.B 2 x 3'000d).
UnIt 1	**Wägeeinheit 1** (Werkseinstellung gemäss Typenschild):
kg	Kilogramm
oz	Unzen (bei Eichwaagen nicht verfügbar)
lb	Pfund (bei Eichwaagen nicht verfügbar)
t	Tonne
g	Gramm
UnIt 2	**Wägeeinheit 2** Gleiche Einstellmöglichkeiten wie für Wägeeinheit 1.

4.4.3 Automatische Tarierung (*SCALE –> A-Tare*)



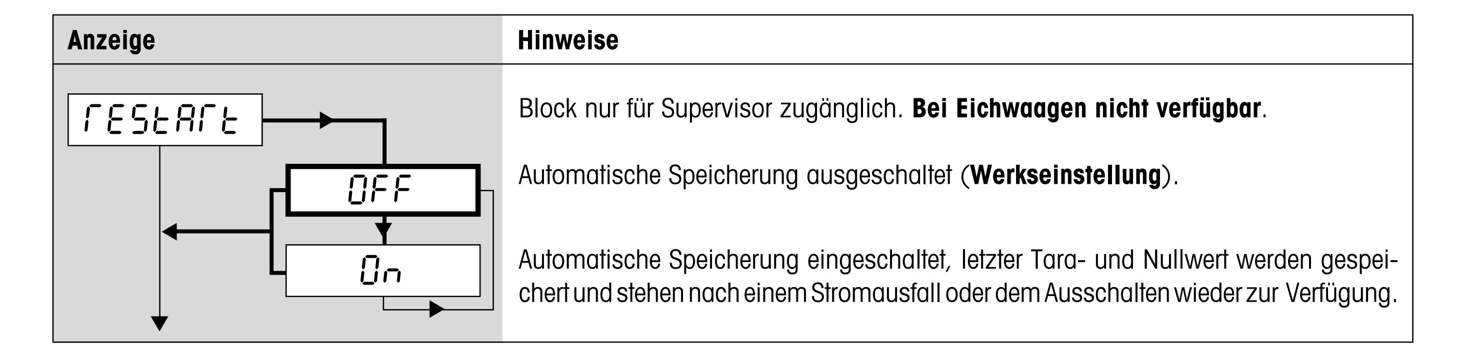
Anzeige	Hinweise
A-tArE	Block nur für Supervisor zugänglich.
OFF	Automatische Tarierfunktion ausgeschaltet (**Werkseinstellung**).
On	Automatische Tarierfunktion eingeschaltet. Das erste aufgelegte Gewicht wird als Tara interpretiert.

4.4.4 Automatische Nullpunktkorrektur (*SCALE –> A-Zero)*



Anzeige	Hinweise
A-ZERO	Nur für Supervisor zugänglich. **Bei Eichwaagen nicht verfügbar**.
On	Automatische Nullpunktkorrektur eingeschaltet (**Werkseinstellung**).
OFF	Automatische Nullpunktkorrektur ausgeschaltet (Anzeige kann manuell mit Taste «**→0←**» auf Null gesetzt werden).

4.4.5 Automatische Speicherung von Tara- und Nullwert (*SCALE –> Restart*)

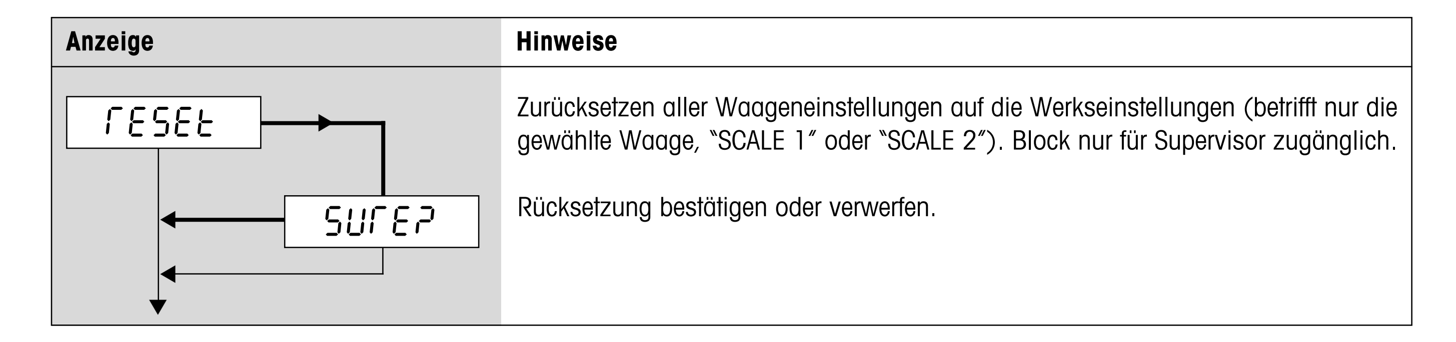


Anzeige	Hinweise
rEStArt	Block nur für Supervisor zugänglich. **Bei Eichwaagen nicht verfügbar**.
OFF	Automatische Speicherung ausgeschaltet (**Werkseinstellung**).
On	Automatische Speicherung eingeschaltet, letzter Tara- und Nullwert werden gespeichert und stehen nach einem Stromausfall oder dem Ausschalten wieder zur Verfügung.

4.4.6 Anpassung an die Umgebungsbedingungen und an die Wägeart (*SCALE –> Filter*)

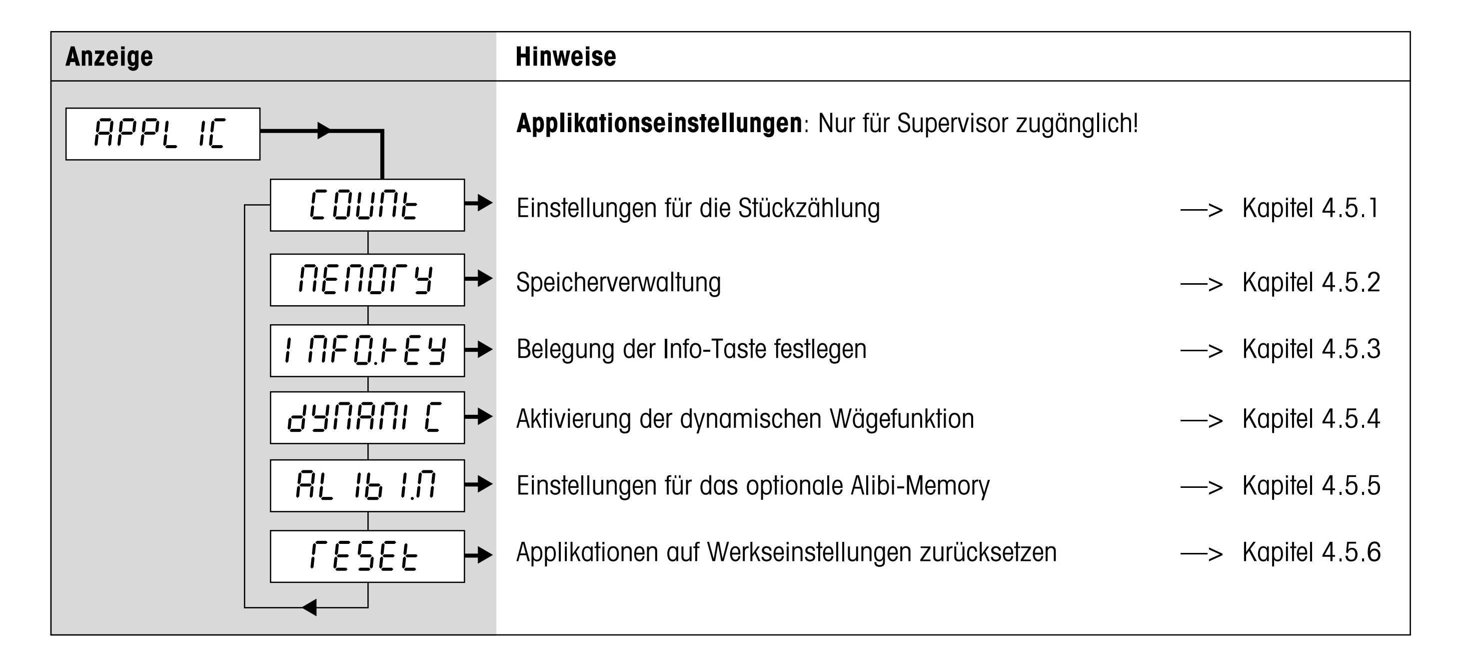
Anzeige	Hinweise
FiLtEr	Block nur für Supervisor zugänglich.
UibrAt	**Umgebungsbedingungen (Vibrationsadapter)**:
NEd	Normale Umgebungsbedingungen ("medium"): Waage arbeitet mit mittlerer Geschwindigkeit (**Werkseinstellung**).
HIGH	Unruhige Umgebung ("high"): Waage arbeitet langsamer, ist jedoch unempfindlicher gegen äussere Einflüsse.
LOW	Sehr ruhige und stabile Umgebung ("low"): Waage arbeitet sehr schnell, ist jedoch empfindlicher gegen äussere Einflüsse.
PrOCESS	**Wägeart (Wägeprozessadapter)**:
UNiUEr	Universaleinstellung für alle Wägearten und normale Wägegüter (**Werkseinstellung**).
dOSiNG	Dosieren von flüssigen oder pulverförmigen Wägegütern.

4.4.7 Waageneinstellungen auf Werkseinstellungen zurücksetzen (*SCALE –> Reset*)



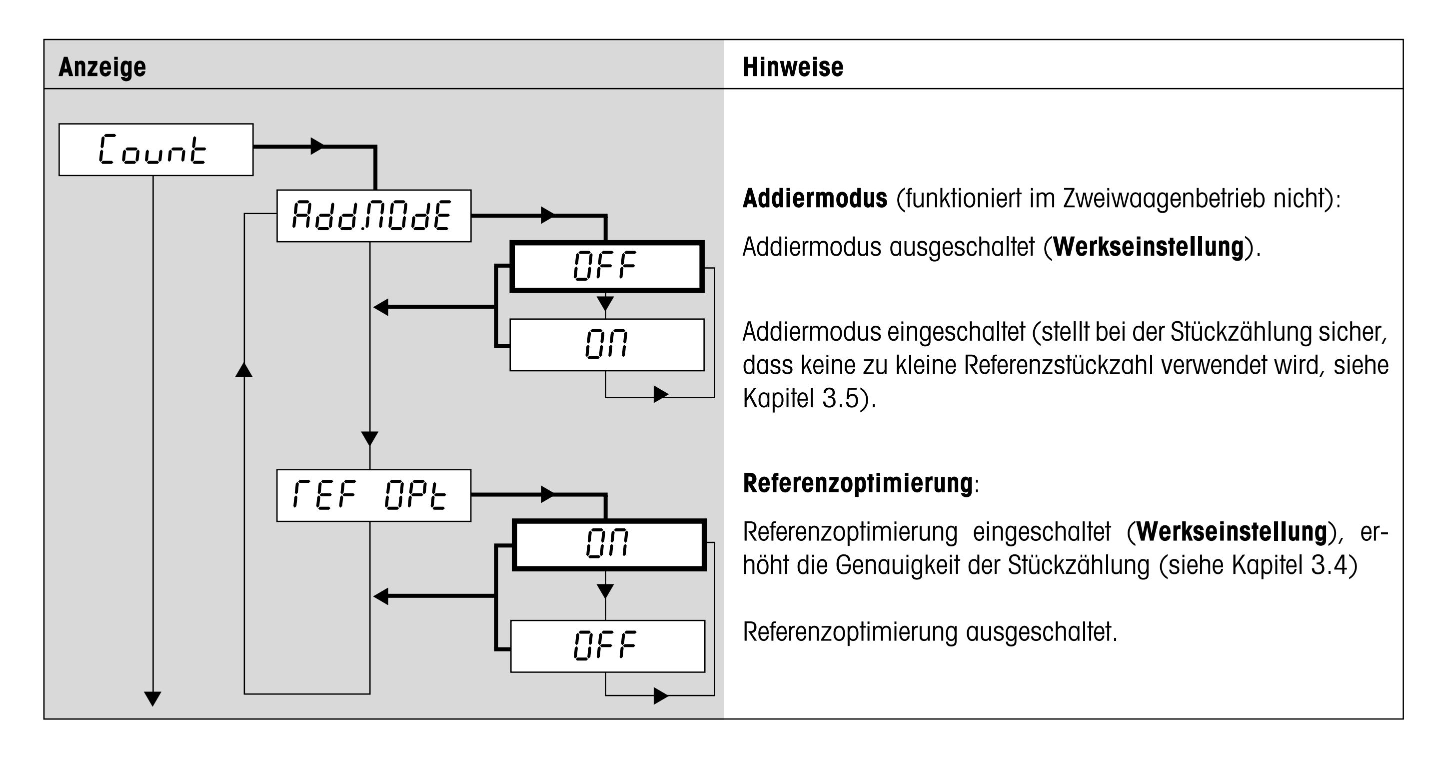
Anzeige	Hinweise
rESEt	Zurücksetzen aller Waageneinstellungen auf die Werkseinstellungen (betrifft nur die gewählte Waage, "SCALE 1" oder "SCALE 2"). Block nur für Supervisor zugänglich.
SurE?	Rücksetzung bestätigen oder verwerfen.

4.5 Applikationseinstellungen (*APPLICATION*)



Anzeige	Hinweise	
APPL IC	**Applikationseinstellungen**: Nur für Supervisor zugänglich!	
COUNt	Einstellungen für die Stückzählung	—> Kapitel 4.5.1
MEMOrY	Speicherverwaltung	—> Kapitel 4.5.2
INFO.KEY	Belegung der Info-Taste festlegen	—> Kapitel 4.5.3
dYNAMIC	Aktivierung der dynamischen Wägefunktion	—> Kapitel 4.5.4
ALIBI.M	Einstellungen für das optionale Alibi-Memory	—> Kapitel 4.5.5
rESEt	Applikationen auf Werkseinstellungen zurücksetzen	—> Kapitel 4.5.6

4.5.1 Einstellungen für die Stückzählung (*APPLICATION –> Count*)



Anzeige	Hinweise
Count	
Add.Mode	**Addiermodus** (funktioniert im Zweiwaagenbetrieb nicht):
OFF	Addiermodus ausgeschaltet (**Werkseinstellung**).
On	Addiermodus eingeschaltet (stellt bei der Stückzählung sicher, dass keine zu kleine Referenzstückzahl verwendet wird, siehe Kapitel 3.5).
rEF OPt	**Referenzoptimierung**:
On	Referenzoptimierung eingeschaltet (**Werkseinstellung**), erhöht die Genauigkeit der Stückzählung (siehe Kapitel 3.4)
OFF	Referenzoptimierung ausgeschaltet.

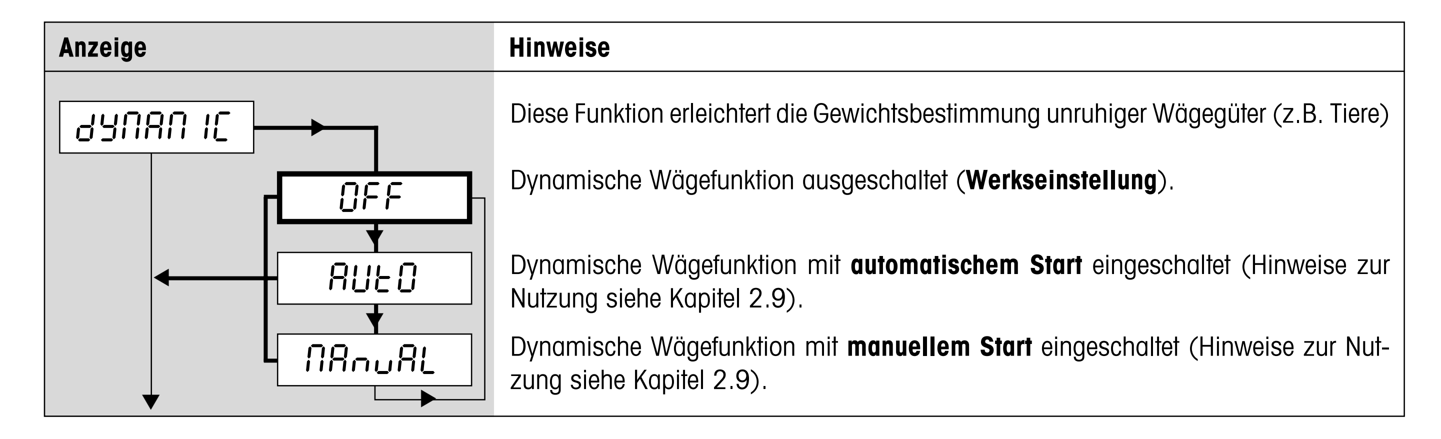
4.5.2 Speicherverwaltung (*APPLICATION –> Memory*)

Anzeige	Hinweise
MEMORY	
CONFIG	**Speicher-Aufteilung** (total 100 Speicherplätze):
40-40-10	**Werkseinstellung**: 40 Speicher für Tarawerte (01 – 40) 40 Speicher für Referenz-Stückgewichte (41 – 80) 10 Speicher für Zielgewichte (81 – 90) 10 Speicher für Zielstückzahlen (91 – 100) Neue Aufteilung eingeben, z.B: "20–30–20" (Achtung! Eingabe: "20**.**30**.**20") und mit «⊏⇒» bestätigen. **Hinweis**: Die Anzahl Speicherplätze für Zielstückzahlen muss nicht eingegeben werden, die Waage ordnet automatisch die verbleibenden Speicher zu, in obigem Beispiel verbleiben 30 Speicher für Zielstückzahlen (71 – 100). Mit der Taste «**→T←**» kann die Anzeige verschoben werden, da nicht alle Werte sichtbar sind. **Achtung**: Gespeicherte Werte bleiben in ihrem ursprünglichen Speicherplatz erhalten, deshalb nach der neuen Aufteilung die Speicherwerte unbedingt überprüfen.
CLEAr.M	**Speicher löschen**:
SUrE?	Löschung bestätigen oder verwerfen. Bei Bestätigung wird der Inhalt aller 100 Speicher gelöscht und die werkseitige Speicheraufteilung wieder hergestellt. Anschliessend kehrt die Waage in den Wägemodus zurück.
0.00 kg	

4.5.3 Belegung der Info-Taste festlegen (*APPLICATION –> Info Key*)

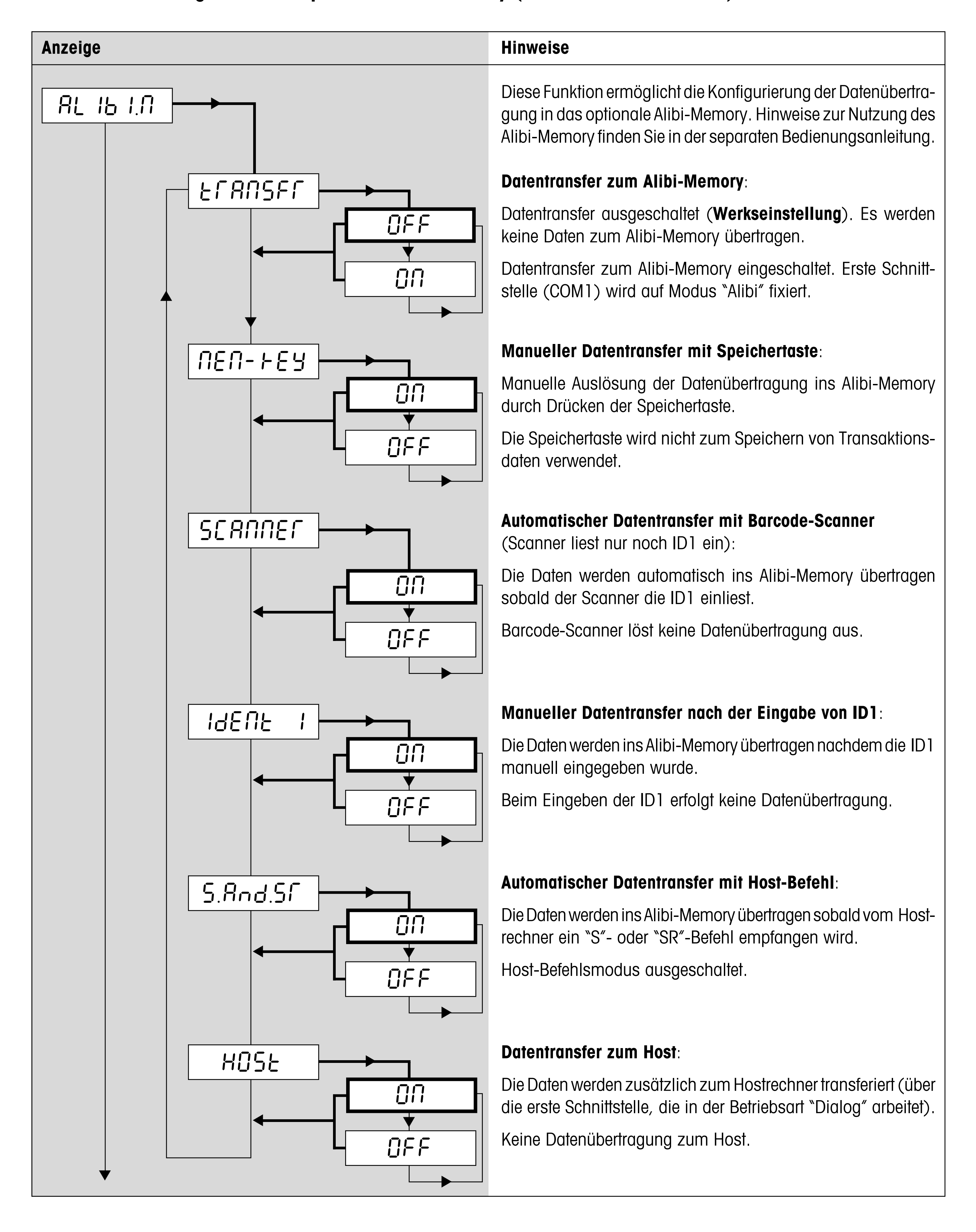
Anzeige	Hinweise
INFO.KEY	Festlegung, welche Infofelder mit der Taste «**i**» abrufbar sind (maximal 13 Infofelder).
INFO 1 … INFO 13	Auswahl des Infofeldes, das definiert werden soll (1 – 13).
	Jedes Infofeld kann mit einer der folgenden Informationen belegt werden:
PCS NET	Nettogewicht der aufgelegten Teile (nur für Stückzählung).
GROSS	Bruttogewicht
TARE	Taragewicht
APW	Referenzstückgewicht (nur für Stückzählung)
HIGHRES	Aktuelles Gewicht in hoher Auflösung
ACCURCY	Genauigkeit (nur für Stückzählung)
n	Anzahl eingewogener Posten (nur für Summierung)
G TOTAL	Totalgewicht brutto (nur für Summierung)
N TOTAL	Totalgewicht netto (nur für Summierung)
PCS.TOTL	Gesamtstückzahl (nur für Summierung von Stückzählungen)
TARGET	Zielwert (für Einwägen oder Einzählen auf Zielwert)
DATE	Datum
TIME	Uhrzeit
NOT.USED	Infofeld nicht belegt

4.5.4 Aktivierung der dynamischen Wägefunktion (*APPLICATION –> Dynamic*)



Anzeige	Hinweise
DYNAMIC	Diese Funktion erleichtert die Gewichtsbestimmung unruhiger Wägegüter (z.B. Tiere)
OFF	Dynamische Wägefunktion ausgeschaltet (**Werkseinstellung**).
AUTO	Dynamische Wägefunktion mit **automatischem Start** eingeschaltet (Hinweise zur Nutzung siehe Kapitel 2.9).
MANUAL	Dynamische Wägefunktion mit **manuellem Start** eingeschaltet (Hinweise zur Nutzung siehe Kapitel 2.9).

4.5.5 Einstellungen für das optionale Alibi-Memory (*APPLICATION –> Alibi.M*)



Diese Funktion ermöglicht die Konfigurierung der Datenübertragung in das optionale Alibi-Memory. Hinweise zur Nutzung des Alibi-Memory finden Sie in der separaten Bedienungsanleitung.

Datentransfer zum Alibi-Memory:

Datentransfer ausgeschaltet (**Werkseinstellung**). Es werden keine Daten zum Alibi-Memory übertragen.

Datentransfer zum Alibi-Memory eingeschaltet. Erste Schnittstelle (COM1) wird auf Modus "Alibi" fixiert.

Manueller Datentransfer mit Speichertaste:

Manuelle Auslösung der Datenübertragung ins Alibi-Memory durch Drücken der Speichertaste.

Die Speichertaste wird nicht zum Speichern von Transaktionsdaten verwendet.

Automatischer Datentransfer mit Barcode-Scanner (Scanner liest nur noch ID1 ein):

Die Daten werden automatisch ins Alibi-Memory übertragen sobald der Scanner die ID1 einliest.

Barcode-Scanner löst keine Datenübertragung aus.

Manueller Datentransfer nach der Eingabe von ID1:

Die Daten werden ins Alibi-Memory übertragen nachdem die ID1 manuell eingegeben wurde.

Beim Eingeben der ID1 erfolgt keine Datenübertragung.

Automatischer Datentransfer mit Host-Befehl:

Die Daten werden ins Alibi-Memory übertragen sobald vom Hostrechner ein "S"- oder "SR"-Befehl empfangen wird.

Host-Befehlsmodus ausgeschaltet.

Datentransfer zum Host:

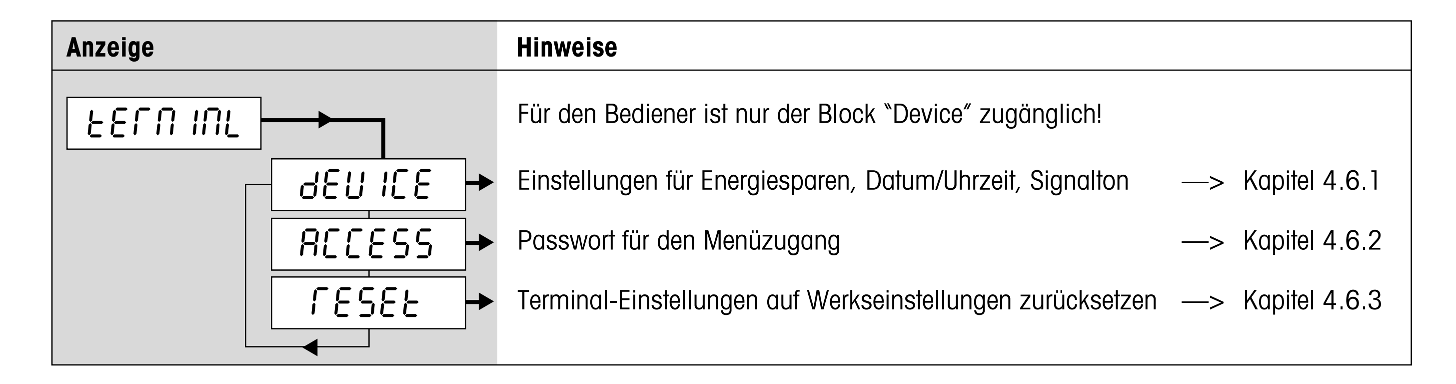
Die Daten werden zusätzlich zum Hostrechner transferiert (über die erste Schnittstelle, die in der Betriebsart "Dialog" arbeitet).

Keine Datenübertragung zum Host.

4.5.6 Applikationseinstellungen auf Werkseinstellungen zurücksetzen (*APPLICATION –> Reset*)

Anzeige	Hinweise
rESEt SUrE?	Zurücksetzen aller Applikationseinstellungen auf die Werkseinstellungen. Rücksetzung bestätigen oder verwerfen. **Hinweis**: Der Inhalt und die Aufteilung der Speicherplätze (Kapitel 4. 5.2) werden nicht gelöscht bzw. zurückgesetzt!

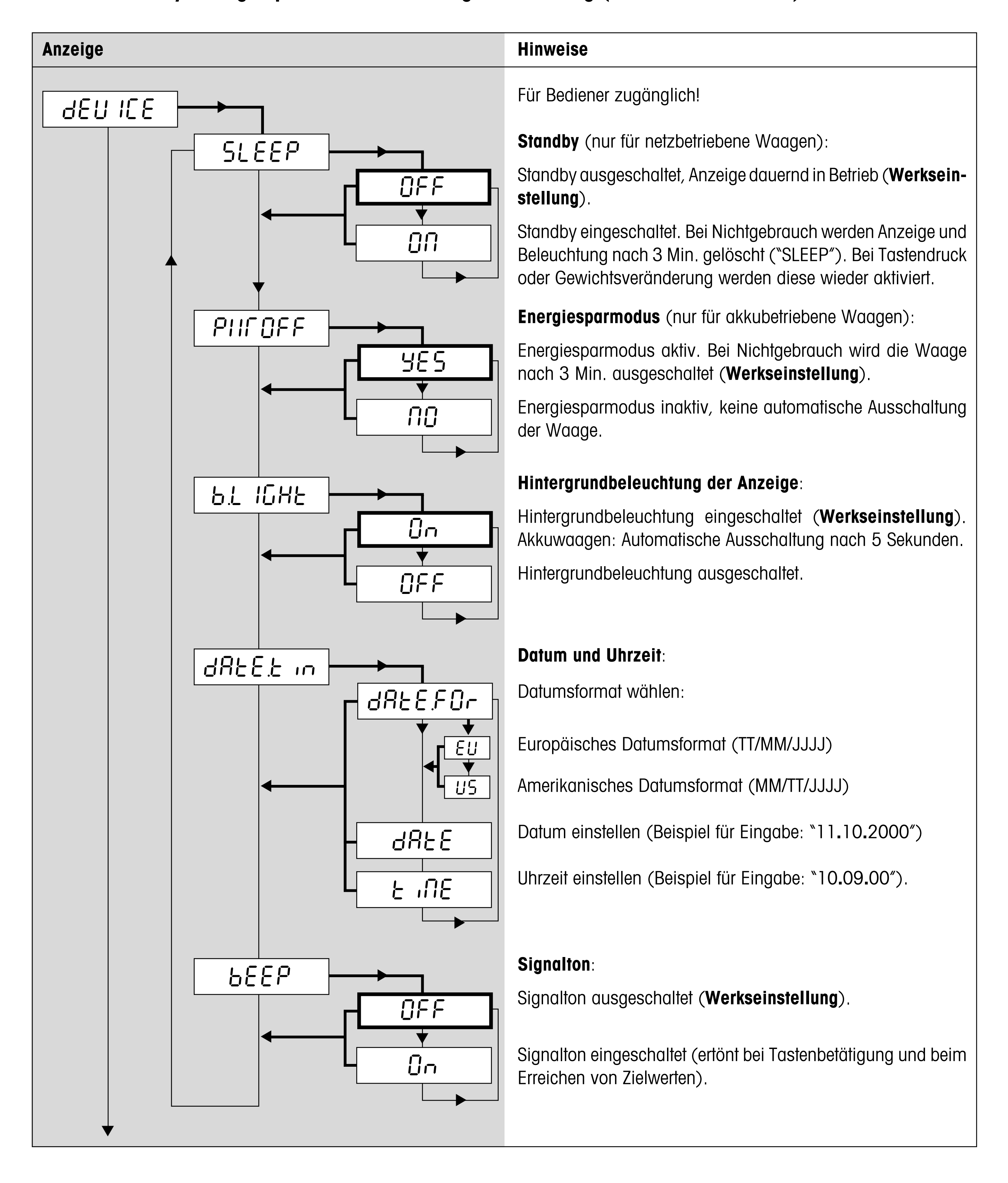
4.6 Terminal-Einstellungen (*TERMINAL*)



Anzeige	Hinweise		
tErMINL	Für den Bediener ist nur der Block "Device" zugänglich!		
dEUICE	Einstellungen für Energiesparen, Datum/Uhrzeit, Signalton	—>	Kapitel 4.6.1
ACCESS	Passwort für den Menüzugang	—>	Kapitel 4.6.2
rESEt	Terminal-Einstellungen auf Werkseinstellungen zurücksetzen	—>	Kapitel 4.6.3

4.6.1 Standby, Energiesparmodus und Anzeigebeleuchtung (*TERMINAL –> Device*)

Anzeige | **Hinweise**



Hinweise

Für Bediener zugänglich!

Standby (nur für netzbetriebene Waagen):

Standby ausgeschaltet, Anzeige dauernd in Betrieb (**Werkseinstellung**).

Standby eingeschaltet. Bei Nichtgebrauch werden Anzeige und Beleuchtung nach 3 Min. gelöscht ("SLEEP"). Bei Tastendruck oder Gewichtsveränderung werden diese wieder aktiviert.

Energiesparmodus (nur für akkubetriebene Waagen):

Energiesparmodus aktiv. Bei Nichtgebrauch wird die Waage nach 3 Min. ausgeschaltet (**Werkseinstellung**).

Energiesparmodus inaktiv, keine automatische Ausschaltung der Waage.

Hintergrundbeleuchtung der Anzeige:

Hintergrundbeleuchtung eingeschaltet (**Werkseinstellung**). Akkuwaagen: Automatische Ausschaltung nach 5 Sekunden.

Hintergrundbeleuchtung ausgeschaltet.

Datum und Uhrzeit:

Datumsformat wählen:

Europäisches Datumsformat (TT/MM/JJJJ)

Amerikanisches Datumsformat (MM/TT/JJJJ)

Datum einstellen (Beispiel für Eingabe: "11.10.2000")

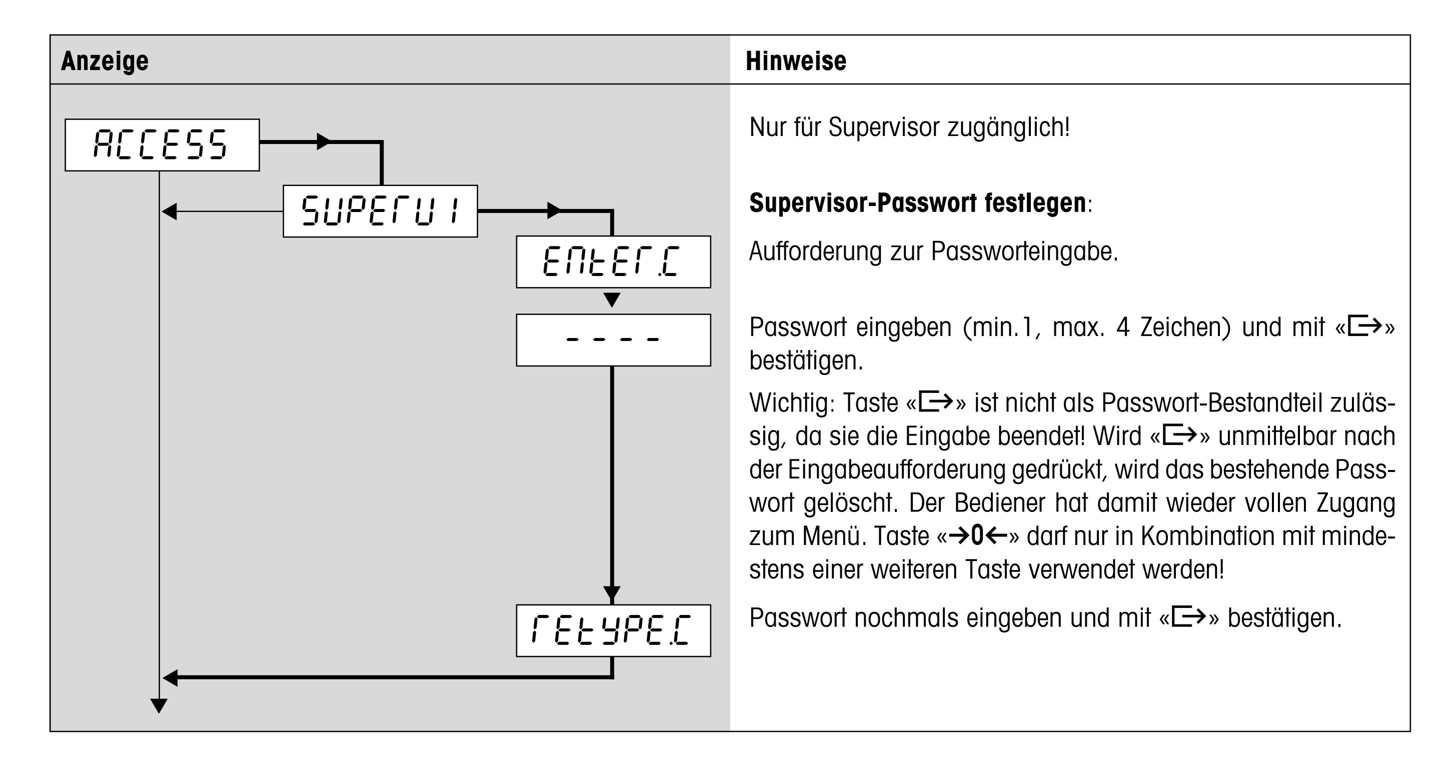
Uhrzeit einstellen (Beispiel für Eingabe: "10.09.00").

Signalton:

Signalton ausgeschaltet (**Werkseinstellung**).

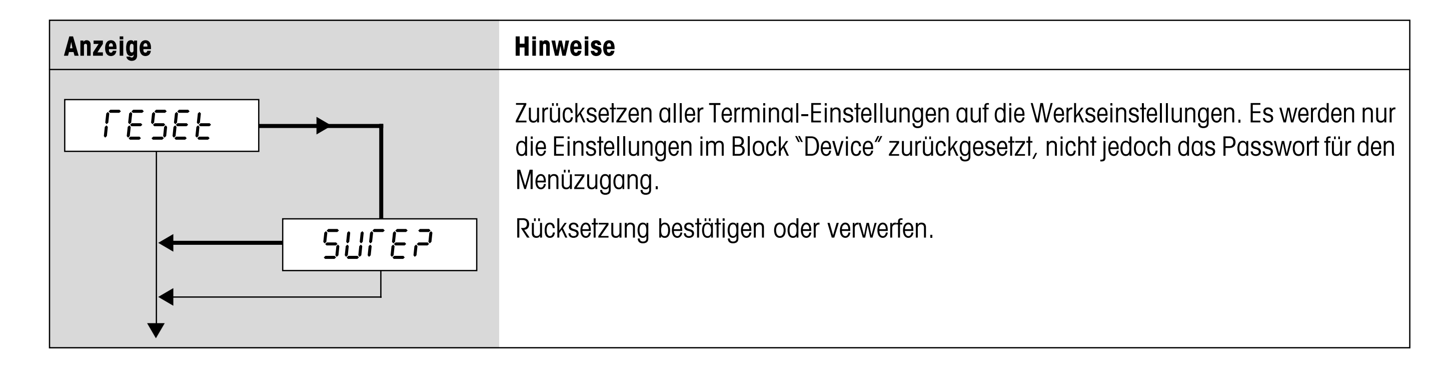
Signalton eingeschaltet (ertönt bei Tastenbetätigung und beim Erreichen von Zielwerten).

4.6.2 **Passwort für den Menüzugang** (*TERMINAL –> Access*)



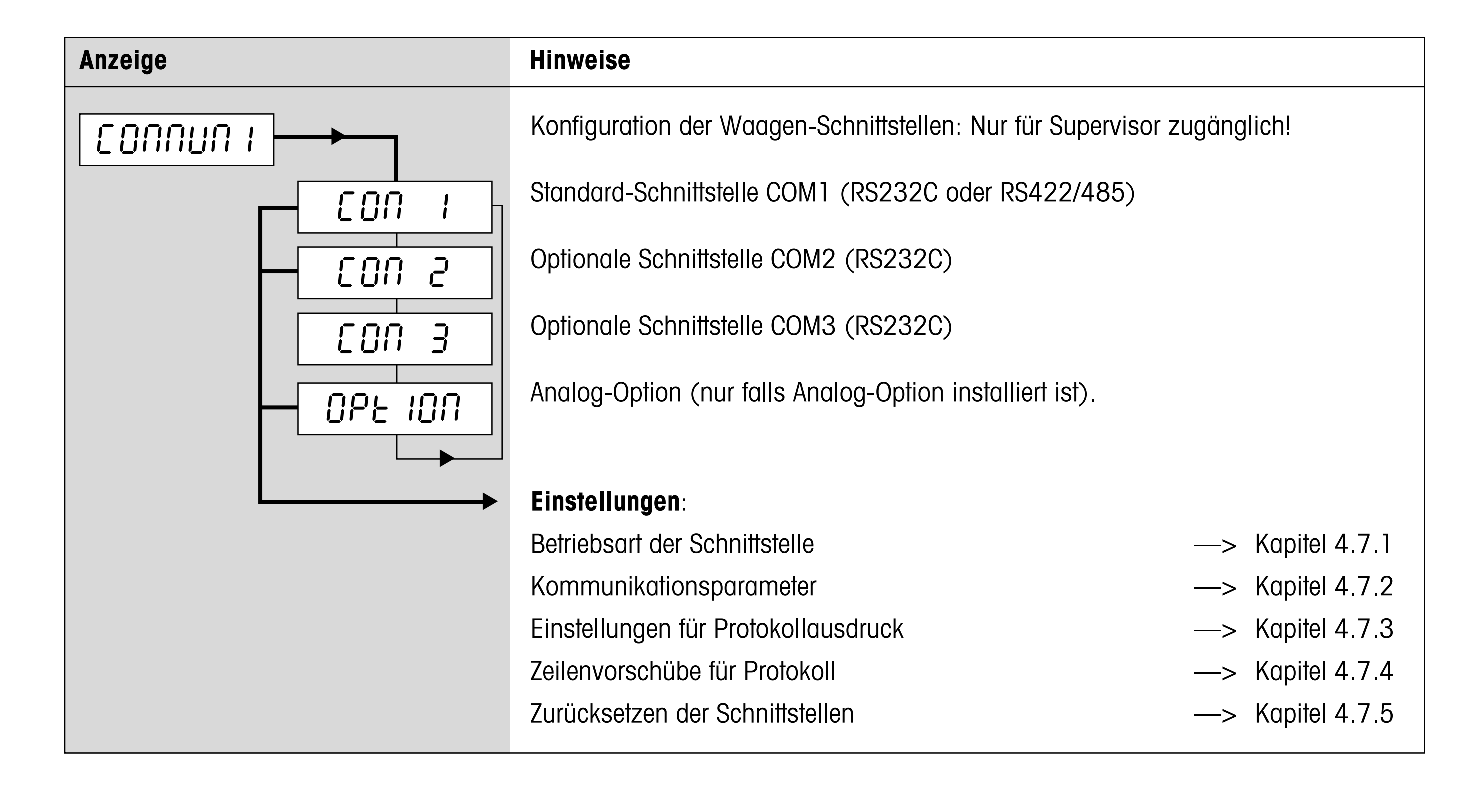
Anzeige	Hinweise
ACCESS	Nur für Supervisor zugänglich!
SUPERVI	**Supervisor-Passwort festlegen**:
ENTER.C	Aufforderung zur Passworteingabe.
- - - -	Passwort eingeben (min.1, max. 4 Zeichen) und mit «↵» bestätigen. Wichtig: Taste «↵» ist nicht als Passwort-Bestandteil zulässig, da sie die Eingabe beendet! Wird «↵» unmittelbar nach der Eingabeaufforderung gedrückt, wird das bestehende Passwort gelöscht. Der Bediener hat damit wieder vollen Zugang zum Menü. Taste «**→0←**» darf nur in Kombination mit mindestens einer weiteren Taste verwendet werden!
RETYPE.C	Passwort nochmals eingeben und mit «↵» bestätigen.

4.6.3 **Terminal-Einstellungen auf Werkseinstellungen zurücksetzen** (*TERMINAL –> Reset*)



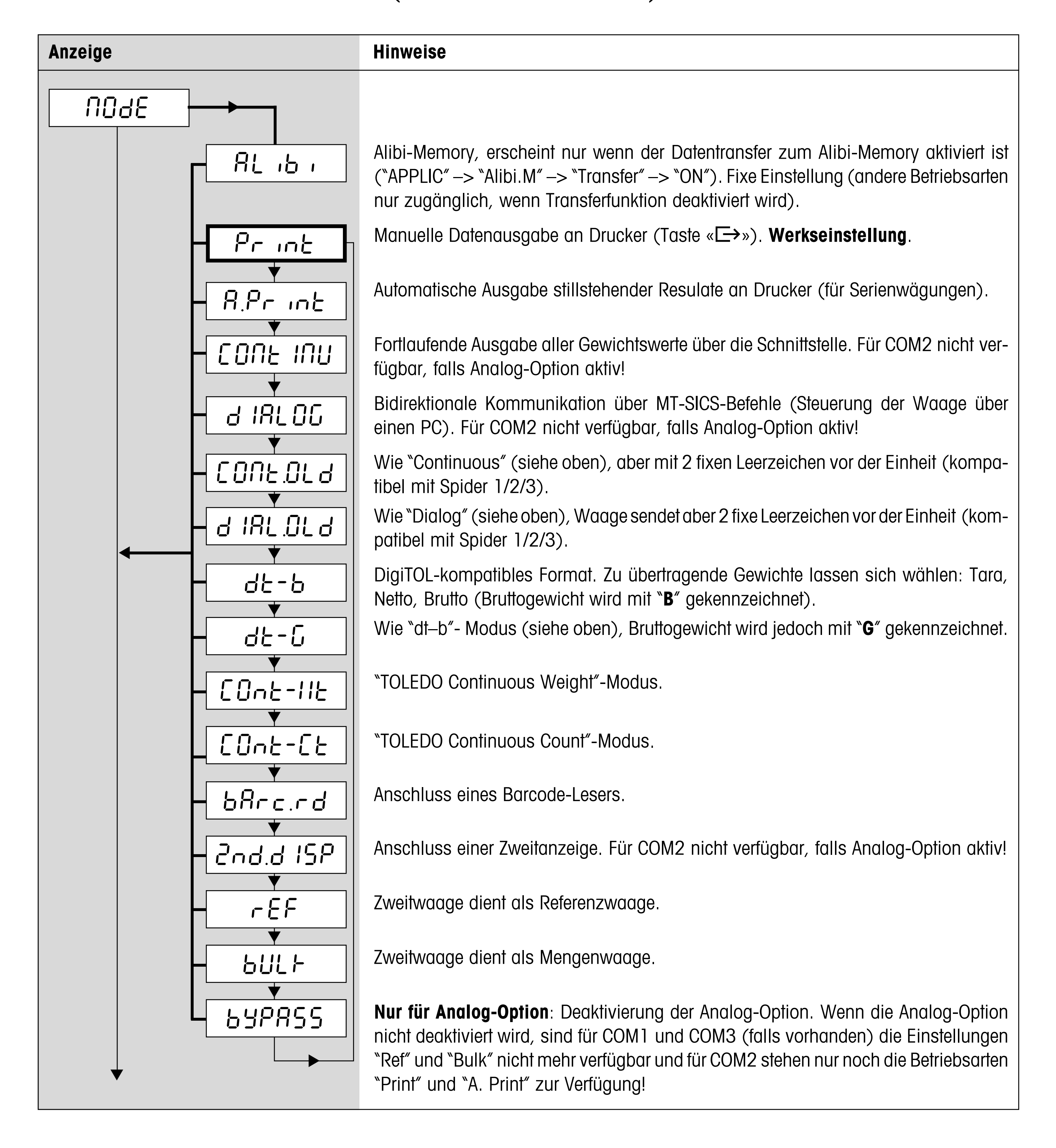
Anzeige	Hinweise
RESET	Zurücksetzen aller Terminal-Einstellungen auf die Werkseinstellungen. Es werden nur die Einstellungen im Block "Device" zurückgesetzt, nicht jedoch das Passwort für den Menüzugang.
SURE?	Rücksetzung bestätigen oder verwerfen.

4.7 Schnittstellen konfigurieren (*COMMUNICATION*)



Anzeige	Hinweise
COMMUNI	Konfiguration der Waagen-Schnittstellen: Nur für Supervisor zugänglich!
COM 1	Standard-Schnittstelle COM1 (RS232C oder RS422/485)
COM 2	Optionale Schnittstelle COM2 (RS232C)
COM 3	Optionale Schnittstelle COM3 (RS232C)
OPtION	Analog-Option (nur falls Analog-Option installiert ist).
	Einstellungen:
	Betriebsart der Schnittstelle —> Kapitel 4.7.1
	Kommunikationsparameter —> Kapitel 4.7.2
	Einstellungen für Protokollausdruck —> Kapitel 4.7.3
	Zeilenvorschübe für Protokoll —> Kapitel 4.7.4
	Zurücksetzen der Schnittstellen —> Kapitel 4.7.5

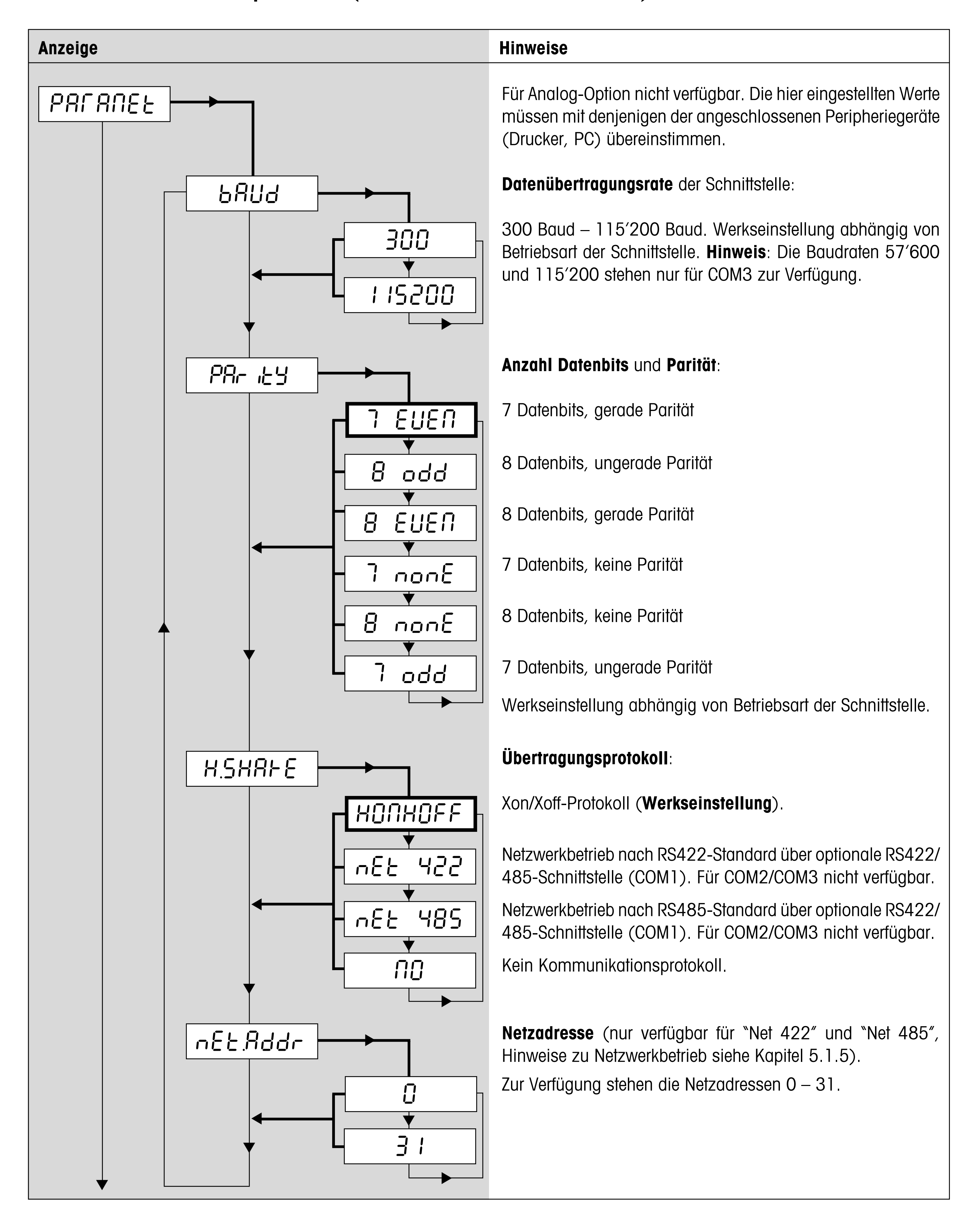
4.7.1 Betriebsart der Schnittstelle (*COMMUNICATION –> Mode*)



Anzeige	Hinweise
MODE	
ALibi	Alibi-Memory, erscheint nur wenn der Datentransfer zum Alibi-Memory aktiviert ist (“APPLIC” –> “Alibi.M” –> “Transfer” –> “ON”). Fixe Einstellung (andere Betriebsarten nur zugänglich, wenn Transferfunktion deaktiviert wird).
Print	Manuelle Datenausgabe an Drucker (Taste «⇒»). **Werkseinstellung**.
A.Print	Automatische Ausgabe stillstehender Resulate an Drucker (für Serienwägungen).
CONt INU	Fortlaufende Ausgabe aller Gewichtswerte über die Schnittstelle. Für COM2 nicht verfügbar, falls Analog-Option aktiv!
dIALOG	Bidirektionale Kommunikation über MT-SICS-Befehle (Steuerung der Waage über einen PC). Für COM2 nicht verfügbar, falls Analog-Option aktiv!
CONt.OLd	Wie “Continuous” (siehe oben), aber mit 2 fixen Leerzeichen vor der Einheit (kompatibel mit Spider 1/2/3).
dIAL.OLd	Wie “Dialog” (siehe oben), Waage sendet aber 2 fixe Leerzeichen vor der Einheit (kompatibel mit Spider 1/2/3).
dt-b	DigiTOL-kompatibles Format. Zu übertragende Gewichte lassen sich wählen: Tara, Netto, Brutto (Bruttogewicht wird mit “**B**” gekennzeichnet).
dt-G	Wie “dt–b”- Modus (siehe oben), Bruttogewicht wird jedoch mit “**G**” gekennzeichnet.
COnt-Wt	“TOLEDO Continuous Weight”-Modus.
COnt-Ct	“TOLEDO Continuous Count”-Modus.
bArc.rd	Anschluss eines Barcode-Lesers.
2nd.dISP	Anschluss einer Zweitanzeige. Für COM2 nicht verfügbar, falls Analog-Option aktiv!
rEF	Zweitwaage dient als Referenzwaage.
bULk	Zweitwaage dient als Mengenwaage.
bYPASS	**Nur für Analog-Option**: Deaktivierung der Analog-Option. Wenn die Analog-Option nicht deaktiviert wird, sind für COM1 und COM3 (falls vorhanden) die Einstellungen “Ref” und “Bulk” nicht mehr verfügbar und für COM2 stehen nur noch die Betriebsarten “Print” und “A. Print” zur Verfügung!

4.7.2 Kommunikationsparameter *(COMMUNICATION –> Parameters)*

Anzeige | **Hinweise**



Für Analog-Option nicht verfügbar. Die hier eingestellten Werte müssen mit denjenigen der angeschlossenen Peripheriegeräte (Drucker, PC) übereinstimmen.

Datenübertragungsrate der Schnittstelle:

300 Baud – 115’200 Baud. Werkseinstellung abhängig von Betriebsart der Schnittstelle. **Hinweis**: Die Baudraten 57’600 und 115’200 stehen nur für COM3 zur Verfügung.

Anzahl Datenbits und **Parität**:

7 Datenbits, gerade Parität

8 Datenbits, ungerade Parität

8 Datenbits, gerade Parität

7 Datenbits, keine Parität

8 Datenbits, keine Parität

7 Datenbits, ungerade Parität

Werkseinstellung abhängig von Betriebsart der Schnittstelle.

Übertragungsprotokoll:

Xon/Xoff-Protokoll (**Werkseinstellung**).

Netzwerkbetrieb nach RS422-Standard über optionale RS422/485-Schnittstelle (COM1). Für COM2/COM3 nicht verfügbar.

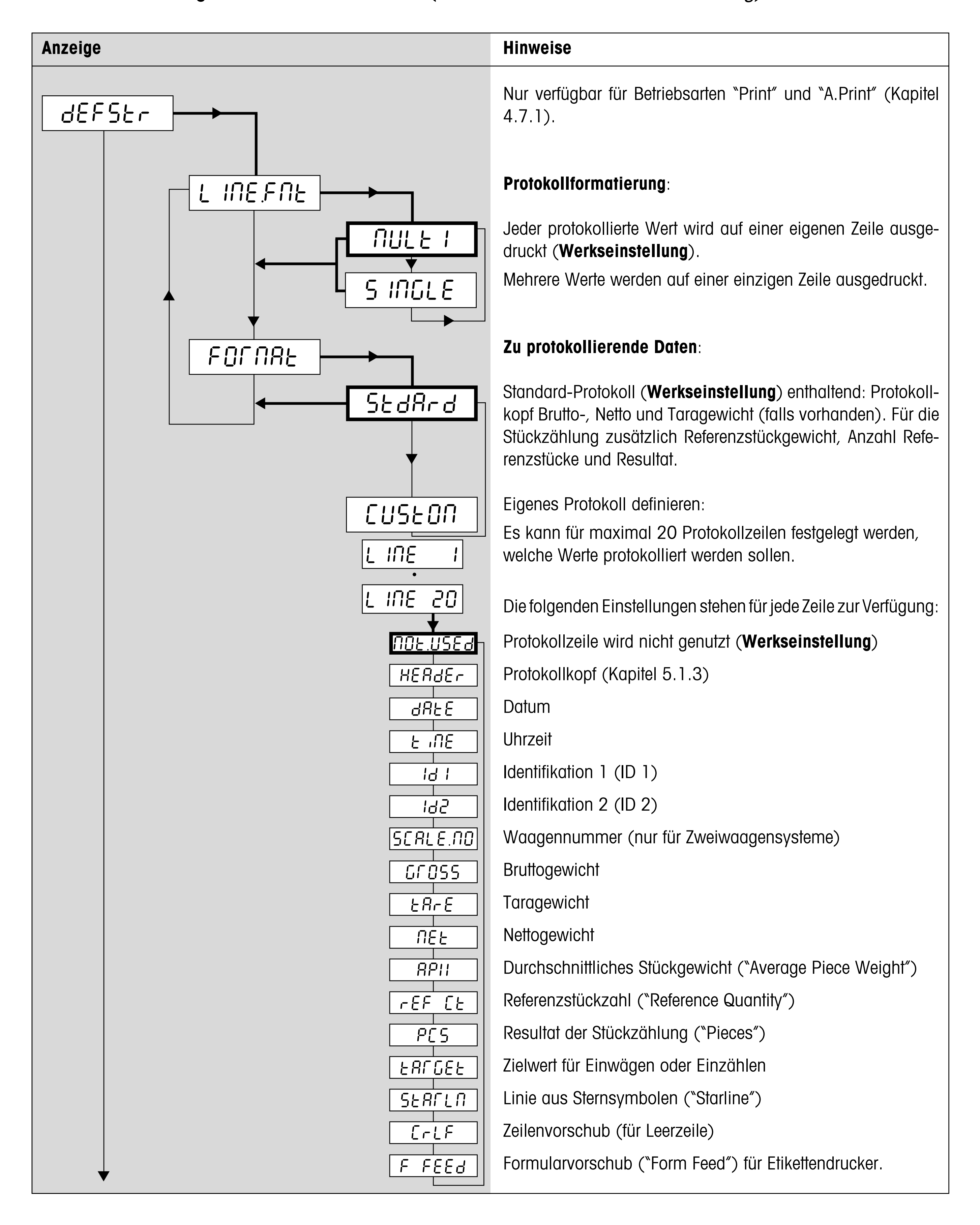
Netzwerkbetrieb nach RS485-Standard über optionale RS422/485-Schnittstelle (COM1). Für COM2/COM3 nicht verfügbar.

Kein Kommunikationsprotokoll.

Netzadresse (nur verfügbar für “Net 422” und “Net 485”, Hinweise zu Netzwerkbetrieb siehe Kapitel 5.1.5).

Zur Verfügung stehen die Netzadressen 0 – 31.

4.7.3 Einstellungen für Protokollausdruck (*COMMUNICATION –> Definition String)*



Anzeige	Hinweise
dEFStr	Nur verfügbar für Betriebsarten "Print" und "A.Print" (Kapitel 4.7.1).
LINE.FMt	**Protokollformatierung**:
MULtI	Jeder protokollierte Wert wird auf einer eigenen Zeile ausgedruckt (**Werkseinstellung**).
SINGLE	Mehrere Werte werden auf einer einzigen Zeile ausgedruckt.
FOrMAt	**Zu protokollierende Daten**:
StdArd	Standard-Protokoll (**Werkseinstellung**) enthaltend: Protokollkopf Brutto-, Netto und Taragewicht (falls vorhanden). Für die Stückzählung zusätzlich Referenzstückgewicht, Anzahl Referenzstücke und Resultat.
CUStOM	Eigenes Protokoll definieren: Es kann für maximal 20 Protokollzeilen festgelegt werden, welche Werte protokolliert werden sollen.
LINE 1 … LINE 20	Die folgenden Einstellungen stehen für jede Zeile zur Verfügung:
NOt.USEd	Protokollzeile wird nicht genutzt (**Werkseinstellung**)
HEAdEr	Protokollkopf (Kapitel 5.1.3)
dAtE	Datum
tIME	Uhrzeit
Id1	Identifikation 1 (ID 1)
Id2	Identifikation 2 (ID 2)
SCALE.NO	Waagennummer (nur für Zweiwaagensysteme)
GrOSS	Bruttogewicht
tArE	Taragewicht
NEt	Nettogewicht
APW	Durchschnittliches Stückgewicht ("Average Piece Weight")
rEF Ct	Referenzstückzahl ("Reference Quantity")
PCS	Resultat der Stückzählung ("Pieces")
tArGEt	Zielwert für Einwägen oder Einzählen
StArLN	Linie aus Sternsymbolen ("Starline")
CrLF	Zeilenvorschub (für Leerzeile)
F FEEd	Formularvorschub ("Form Feed") für Etikettendrucker.

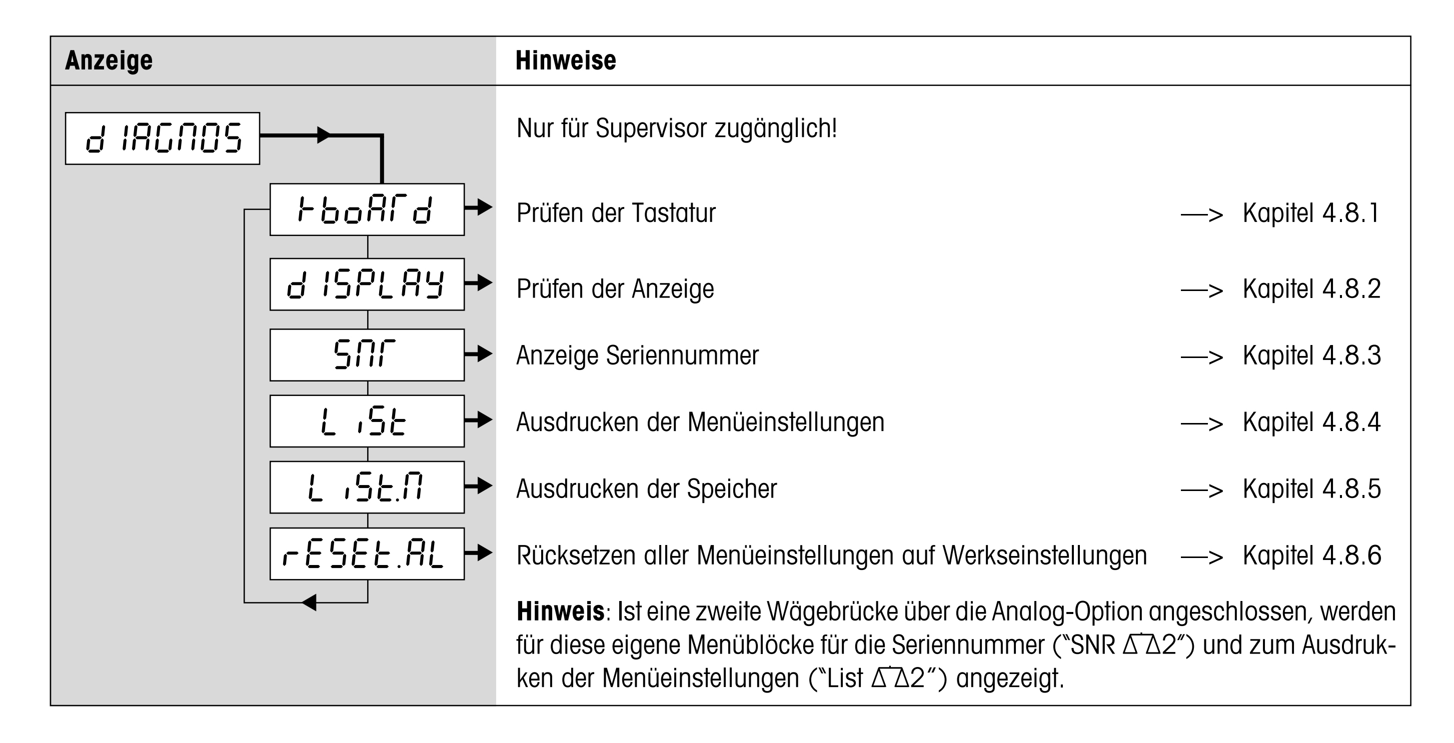
4.7.4 Einfügen von Zeilenvorschüben in das Protokoll (*COMMUNICATION –> Add Line Feed)*

Anzeige	Hinweise
Add LF 0 9	Einfügen von 0 bis 9 zusätzlichen Zeilenvorschübem am Ende des Protokolls. Bei Druckern mit einer Abreisskante (z.B. "Sprinter"-Drucker), lässt sich damit das Papier soweit vorschieben, dass das Protokoll abgerissen werden kann. Nur verfügbar für Betriebsarten"Print" und "A.Print" (Kapitel 4.7.1):

4.7.5 Schnittstellen auf Werkseinstellungen zurücksetzen (*COMMUNICATION –> Reset)*

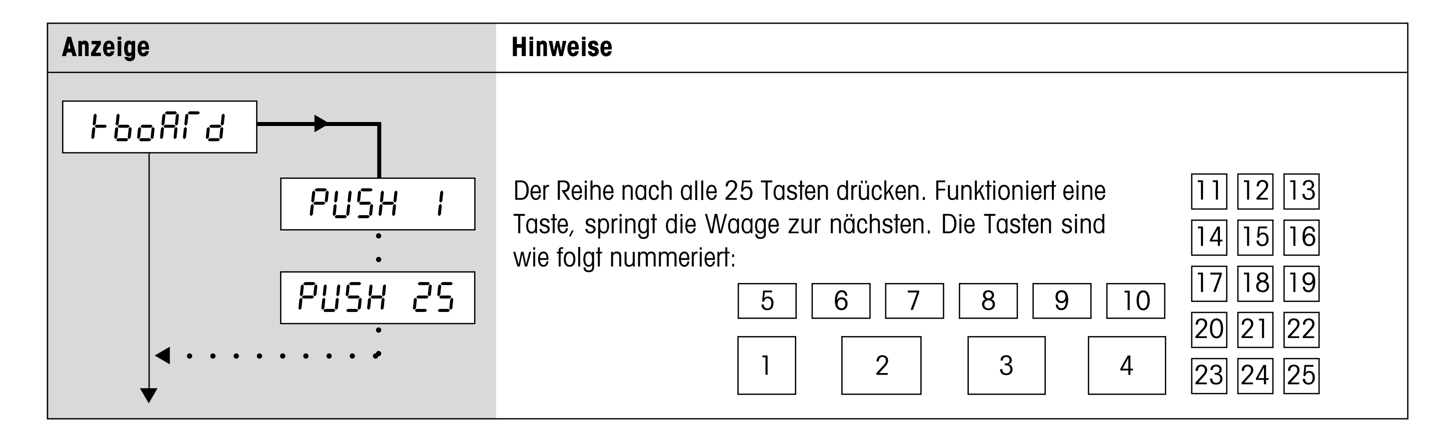
Anzeige	Hinweise
rSt.COM 1 rSt.COM 2 rSt.COM 3	Zurücksetzen aller Einstellungen im Menüblock "COMMUNICATION" auf die Werkseinstellungen. Die Rücksetzung betrifft nur die gewählte Schnittstelle (COM1, COM2 oder COM3). Nicht verfügbar für Analog-Option.
SUrE?	Rücksetzung bestätigen oder verwerfen. Nach Bestätigung arbeitet die Waage wieder mit den Werkseinstellungen.

4.8 Diagnose und Ausdrucken der Menüeinstellungen (*DIAGNOSTICS*)



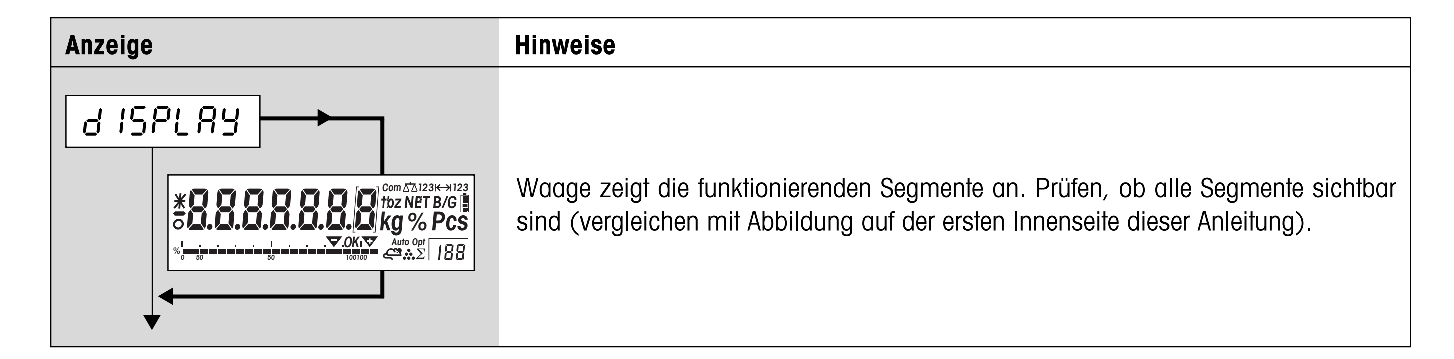
Anzeige	Hinweise		
dIAGNOS	Nur für Supervisor zugänglich!		
tboArd	Prüfen der Tastatur	—>	Kapitel 4.8.1
dISPLAY	Prüfen der Anzeige	—>	Kapitel 4.8.2
SNr	Anzeige Seriennummer	—>	Kapitel 4.8.3
LiSt	Ausdrucken der Menüeinstellungen	—>	Kapitel 4.8.4
LiSt.M	Ausdrucken der Speicher	—>	Kapitel 4.8.5
rESEt.AL	Rücksetzen aller Menüeinstellungen auf Werkseinstellungen	—>	Kapitel 4.8.6
	Hinweis: Ist eine zweite Wägebrücke über die Analog-Option angeschlossen, werden für diese eigene Menüblöcke für die Seriennummer ("SNR △2") und zum Ausdrucken der Menüeinstellungen ("List △2") angezeigt.		

4.8.1 **Prüfen der Tastatur** (*DIAGNOSTICS –> Keyboard*)



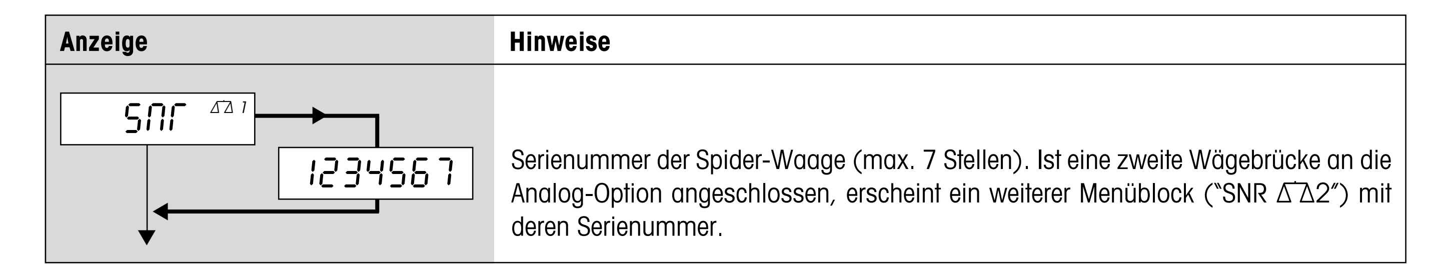
Anzeige	Hinweise
	Der Reihe nach alle 25 Tasten drücken. Funktioniert eine Taste, springt die Waage zur nächsten. Die Tasten sind wie folgt nummeriert:

4.8.2 **Prüfen der Anzeige** (*DIAGNOSTICS –> Display*)



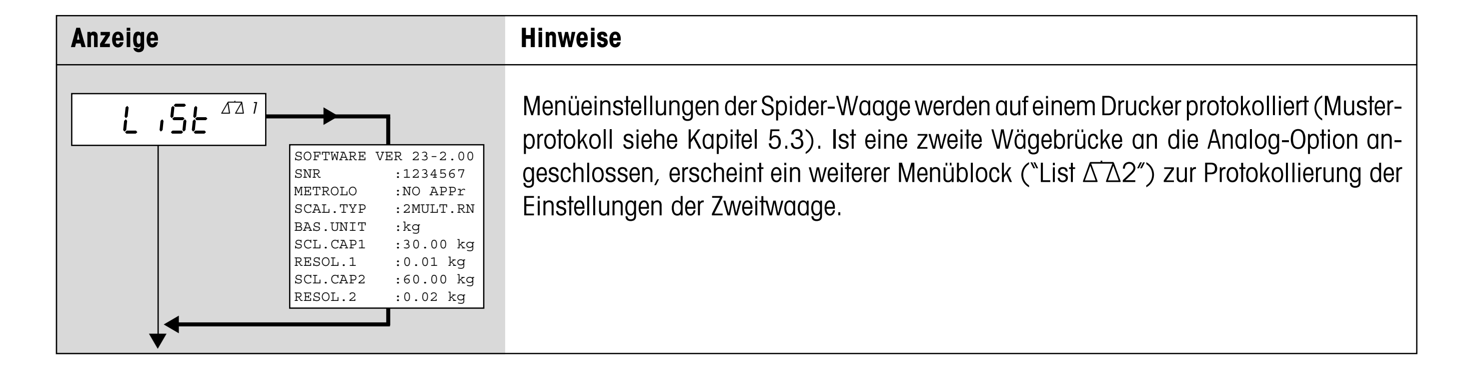
Anzeige	Hinweise
	Waage zeigt die funktionierenden Segmente an. Prüfen, ob alle Segmente sichtbar sind (vergleichen mit Abbildung auf der ersten Innenseite dieser Anleitung).

4.8.3 **Anzeige der Serienummer** (*DIAGNOSTICS –> SNR*)



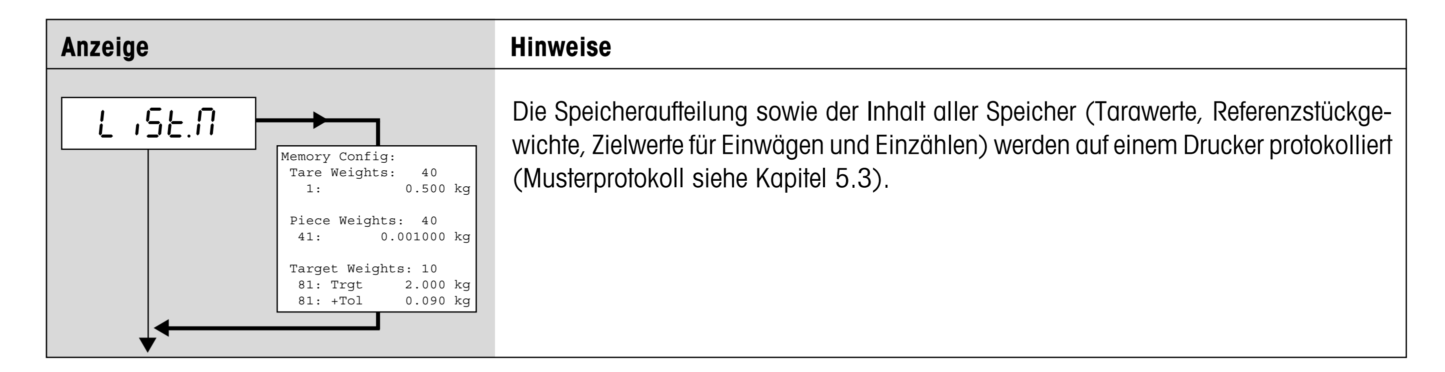
Anzeige	Hinweise
	Serienummer der Spider-Waage (max. 7 Stellen). Ist eine zweite Wägebrücke an die Analog-Option angeschlossen, erscheint ein weiterer Menüblock ("SNR ∆̄∆2") mit deren Serienummer.

4.8.4 **Ausdrucken der Menüeinstellungen** (*DIAGNOSTICS –> List*)



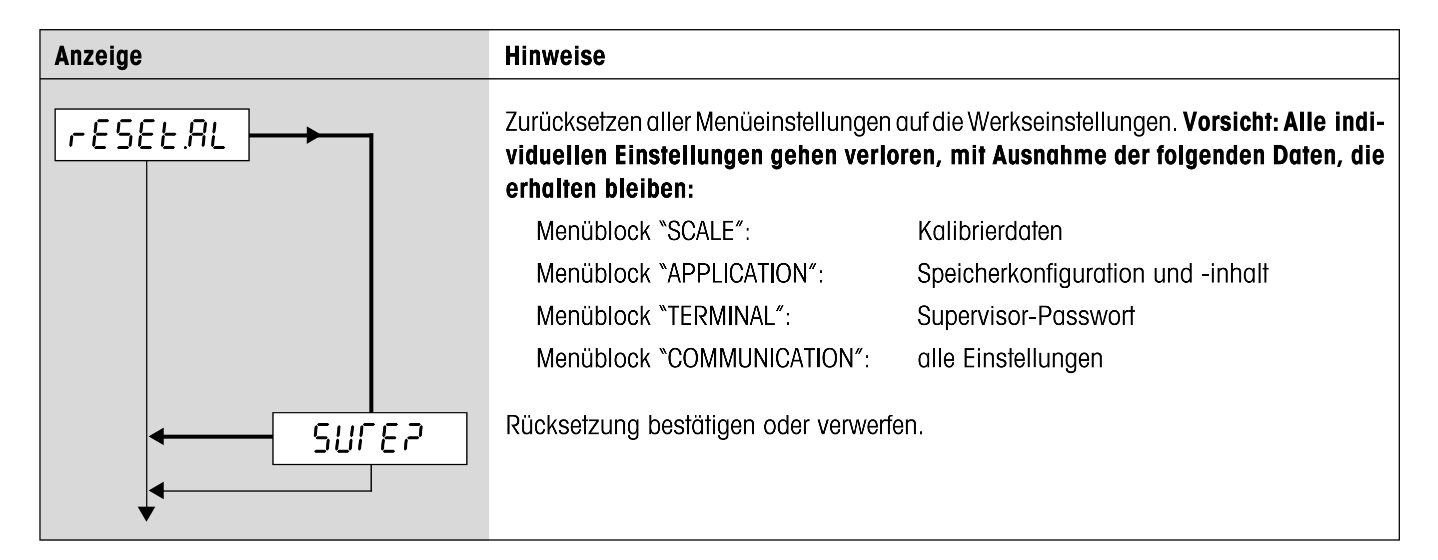
Anzeige	Hinweise
	Menüeinstellungen der Spider-Waage werden auf einem Drucker protokolliert (Musterprotokoll siehe Kapitel 5.3). Ist eine zweite Wägebrücke an die Analog-Option angeschlossen, erscheint ein weiterer Menüblock ("List ∆̄∆2") zur Protokollierung der Einstellungen der Zweitwaage.

4.8.5 Ausdrucken der Speicher (*DIAGNOSTICS –> List Memory*)



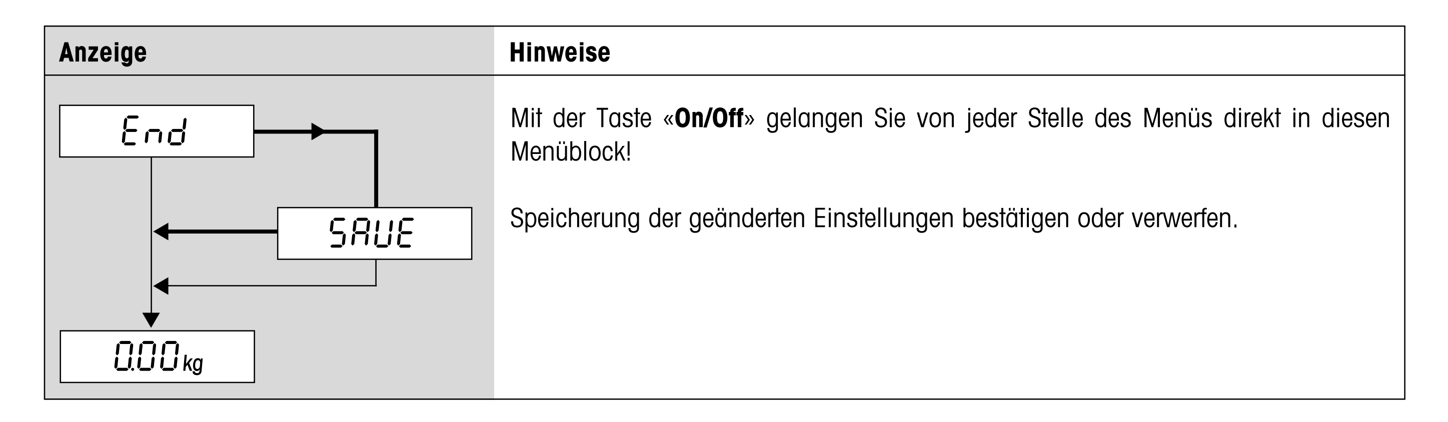
Anzeige	Hinweise
L iSt.M	Die Speicheraufteilung sowie der Inhalt aller Speicher (Tarawerte, Referenzstückgewichte, Zielwerte für Einwägen und Einzählen) werden auf einem Drucker protokolliert (Musterprotokoll siehe Kapitel 5.3).

4.8.6 Zurücksetzen aller Menüeinstellungen (*DIAGNOSTICS –> Reset All*)



Anzeige	Hinweise
rESEt.AL	Zurücksetzen aller Menüeinstellungen auf die Werkseinstellungen. **Vorsicht: Alle individuellen Einstellungen gehen verloren, mit Ausnahme der folgenden Daten, die erhalten bleiben:** Menüblock "SCALE": Kalibrierdaten Menüblock "APPLICATION": Speicherkonfiguration und -inhalt Menüblock "TERMINAL": Supervisor-Passwort Menüblock "COMMUNICATION": alle Einstellungen
SUrE?	Rücksetzung bestätigen oder verwerfen.

4.9 Speichern der Einstellungen und Verlassen des Menüs (*End*)



Anzeige	Hinweise
End	Mit der Taste «**On/Off**» gelangen Sie von jeder Stelle des Menüs direkt in diesen Menüblock!
SAUE	Speicherung der geänderten Einstellungen bestätigen oder verwerfen.
0.00 kg	

5 Weitere wichtige Informationen

Dieses Kapitel enthält Informationen zu den Schnittstellenbefehlen, zu den Fehlermeldungen und zur Reinigung der Waage.

5.1 SICS-Schnittstellenbefehle

Die Spider-Waage unterstützt den Befehlssatz **MT-SICS** (**M**ETTLER **T**OLEDO **S**tandard **I**nterface **C**ommand **S**et). Mit SICS-Befehlen lässt sich die Waage von einem PC aus über die RS232C- oder über die optionale RS422/485-Schnittstelle konfigurieren, abfragen und bedienen.

5.1.1 Vorbedingungen für die Kommunikation zwischen Waage und PC

– Waage muss mit einem geeigneten Kabel (Kapitel 6.6) mit der RS232C-Schnittstelle eines PCs verbunden sein.
– Schnittstelle der Waage muss auf die Betriebsart "Dialog" eingestellt sein (Kapitel 4.7.1)
– Auf dem PC muss ein Terminalprogramm verfügbar sein (z.B. "Hyper Terminal").
– Kommunikationsparameter (Datenübertragungsrate, Bits und Parität) müssen im Terminalprogramm und an der Waage auf die gleichen Werte eingestellt sein (Kapitel 4.7.2).

5.1.2 Unterstützte SICS-Befehle

– Alle Befehle gemäss **SICS Level 0** ("**I0**", "**I1**", "**I2**", "**I3**", "**I4**", "**S**", "**SI**", "**SIR**", "**Z**, "**ZI**", "**@**") und **SICS Level 1** ("**D**", "**DW**", "**K**", "**SR**", "**T**", "**TA**", "**TAC**", "**TI**"). Der zusätzliche Befehl "**SFIR**" entspricht dem Befehl "SIR" aus dem SICS Level 0, übermittelt jedoch pro Zeiteinheit eine höhere Anzahl an Datensätzen (dabei ist die Anzeige der Spider-Waage nicht mehr aktiv).
– Aus dem **SICS Level 2R Standard** sind die folgenden Befehle implementiert: "**C2**", "**DAT**", "**I10**", "**I11**", "**PWR**", "**P100**", "**P101**", "**P102**", "**ST**", "**SU**", "**SIU**", "**SIRU**", "**SRU**" und "**TIM**".
– Die folgenden Befehle aus dem **SICS Level 3R Standard** werden unterstützt: "**I12**", "**I13**" und "**PW**".
– Spezialbefehl "**P130**" für die Preisanzeige in der Zweitanzeige (Details siehe Dokument No. 21300758).
– SQC14-Befehl "**XD12**" schaltet die Betriebsart der Schnittstelle zwischen "Print" und "Dialog" um.

Mit dem Befehl "**I0**" lassen sich die unterstützen Befehle abfragen.

Detaillierte Informationen zu den Schnittstellenbefehlen siehe "**MT SICS Reference Manual**" (nur in Englisch, ME-705184).

Neben den Standard-Befehlen existieren auch noch **waagenspezifische SICS-Befehle**, die produktspezifische Eigenschaften unterstützen. Diese Befehle sind nicht im "MT SICS Reference Manual" aufgeführt, sondern in der Dokumentation zur jeweiligen Waage. Ihre Spider-Waage unterstützt derzeit zwei waagenspezifische SICS-Befehle; einen zur Festlegung des Protokollkopfes und einen zur Festlegung von Sollwerten und Toleranzen. Diese beiden Befehle sind nachstehend beschrieben.

5.1.3 Waagenspezifischer SICS-Befehl zur Festlegung des Protokollkopfes ("Header")

Der Protokollkopf kann bis zu 5 Zeilen mit jeweils maximal 24 Zeichen umfassen (Musterprotokoll siehe Kapitel 5.3).

Protokollkopf mit Befehl **I31_x**, definieren. Beispiel:

I31_1_"**Mettler-Toledo GmbH**" <CR><LF>
I31_2_"**Heuwinkelstrasse**" <CR><LF>
I31_3_"**CH-8606 Naenikon**" <CR><LF>
I31_4_"**Telefon 01/944 22 11**" <CR><LF>
I31_5_"**Internet www.mt.com**" <CR><LF>

– Jede Befehlszeile mit **<CR><LF>** abschliessen, der Befehl wird sofort ausgeführt. Für Korrekturen ganze Zeile neu eingeben.
– "_" symbolisiert ein Leerzeichen. Anführungszeichen mit eingeben (signalisieren der Waage, dass es sich um Text handelt).

– Leerzeilen einfügen: Anstelle von Text ein Leerzeichen eingeben.

– Zeile abfragen: **I31_x <CR><LF>**, Zeile löschen: **I31_x_"" <CR><LF>** (x = Zeilennummer).

– Wichtig: Einstellung "Header" muss aktiviert sein, damit der Protokollkopf gedruckt wird (Kapitel 4.7.3).

5.1.4 Waagenspezifischer SICS-Befehl zur Festlegung von Sollwerten und Toleranzen

Mit dem "PM"-Befehl lassen sich Sollwerte und Toleranzen für die Applikation Wägen (Einwägen auf Zielgewicht und Kontrollwägen) sowie für die Stückzählung (Einzählen auf Zielstückzahl) abfragen und festlegen.

Wichtige Hinweise:

– Der PM-Befehl bezieht sich immer auf die aktive Applikation der Waage (Wägen oder Stückzählen). Stellen Sie also vor dem Absetzen des PM-Befehls sicher, dass die gewünschte Applikation Im Menü aktiviert wurde!

– Es müssen stets alle Parameter angegeben werden!

Applikation Wägen (Einwägen auf Zielgewicht und Kontrollwägen)

PM_*x1_x2_x3_x4_x5_x6*

Beispiel:

PM_*1.4_kg_0.2_kg_0.1_kg*

x1 Zielgewicht
x2 Gewichtseinheit für Zielgewicht ("kg", "g", "t" und "lb")
x3 Obere Toleranz
x4 Gewichtseinheit für obere Toleranz
x5 Untere Toleranz
x6 Gewichtseinheit für untere Toleranz

Stückzählung (Einzählen auf Zielstückzahl)

PM_*x1_x2_x3_x4_x5_x6*

Beispiel:

PM_*96_PCS_2_PCS_1_PCS*

x1 Soll-Stückzahl
x2 Einheit für Soll-Stückzahl (nur "PCS" zulässig)
x3 Obere Toleranz in Stück
x4 Gewichtseinheit für obere Toleranz (nur "PCS" zulässig)
x5 Untere Toleranz in Stück
x6 Gewichtseinheit für untere Toleranz (nur "PCS" zulässig)

PM_A

Diese **Meldung** bestätigt, dass **alle Parameter gesetzt** wurden.

PM_L

Diese **Fehlermeldung** (anstelle der Bestätigung PM_A) ist die Folge eines Plausibilitätsfehlers (z.B. untere Toleranz ≥ Zielstückzahl).

PM

Befehl zur **Abfrage der aktuellen "PM"-Parameter**

PM_A_*x1_x2*......

Antwort auf den "PM"-Abfragebefehl. Das Anwortformat entspricht den vorgehend beschriebenen Befehlsformaten zur Eingabe der Parameter (PM_*1_2*....).
Alle Parameter werden in der aktuellen Wägeeinheit (bzw. in Stück) angezeigt, unabhängig davon, in welcher Einheit sie eingegeben wurden.

5.1.5 Hinweise zum Netzwerkbetrieb über die optionale Schnittstelle RS422/485

Mit der optionalen RS422/485-Schnittstelle können bis zu 32 Waagen vernetzt werden. Im Netzwerkbetrieb muss die Waage vom Rechner adressiert werden, bevor Befehle übermittelt und Wägeresultate empfangen werden können. Die Adressierung erfolgt über das Steuerzeichen <**ESC**> (1B hex.), gefolgt von der Adresse (im Bereich von 30 hex. ... 3F hex.). Anschliessend wird der gewünschte SICS-Befehl übermittelt und mit <**CR**> (0D hex.) und <**LF**> (0A hex.) abgeschlossen. Damit wird der Bus an die Waage übergeben, die ihrerseits als Bestätigung die Adresse an den Host zurücksendet. Anschliessend sendet die Waage die Antwort auf den Befehl, gefolgt von <**CRLF**>. Damit übergibt sie die Kontrolle über den Bus wieder an den Host.

<ESC> 3A	–>	**Waage**	**Beispiel**: Host spricht die Waage mit der Adresse 3A hex. an.
SI <CRLF>	–>	**Waage**	Host übermittelt Befehl (Beispiel: "SI"). Mit <**CRLF**> wird der Befehl abgeschlossen und der Bus an die Waage übergeben. Hinweis: <**ESC**> löscht einen abgesetzten Befehl.
Host	<–	<ESC> 3A	Waage bestätigt den Erhalt des Befehls, indem sie die Adresse an den Host sendet.
Host	<–	S_S___45.02_kg <CRLF>	Waage übermittelt die Antwort auf den empfangenen Befehl an den Host und übergibt diesem mit <**CRLF**> wieder die Kontrolle über den Bus.

5.2 Ereignis- und Fehlermeldungen

┌ – – – – ┐	**Überlast**: Waage entlasten oder Vorlast verringern.
└ – – – – ┘	**Unterlast**: Waagschale auflegen und sicherstellen, dass diese frei beweglich ist.
– – – – – –	**Resultat noch nicht stabil**: Kein Stillstand (bei Nullstellung, Tarierung, etc.). Falls Waage auch nach längerer Zeit keine Stabilität erreicht, Umgebungsbedingungen prüfen. Gegebenenfalls Einstellung des Vibrationsadapters ändern (Kapitel 4.4.6) oder dynamische Wägefunktion verwenden (Kapitel 2.9/4.5.4).
– – no – –	**Funktion nicht zulässig**: Aufgerufene Funktion konnte nicht ausgeführt werden, da zum aktuellen Zeitpunkt nicht zulässig.
┌ – no – ┐ └ – no – ┘	**Nullstellen nicht möglich**: Sicherstellen, dass Nullstellen nur im zulässigen Bereich und nicht bei Über- oder Unterlast durchgeführt wird. Hinweis: Die Meldung "└ – no – ┘" erscheint auch, wenn versucht wird, Eichwaagen bei Minuswerten zu tarieren (dies ist nicht zulässig).
Err 4	**Referenzgewicht zu klein**: Das aufgelegte Gewicht ist zu klein, um eine gültige Referenz für die Stückzählung bilden zu können. Ein grössere Anzahl Referenzstücke auflegen.
Err 5	**Kein gültiger Wert von Referenzwaage**: Tritt nur bei Stückzählung mit einem 2-Waagen-System auf. Kabelverbindung zwischen den Waagen und die Schnittstelleneinstellungen überprüfen.
Err 6	**Keine Kalibrierung/Justierung**: Netzstecker aus- und wieder einstecken (bei Akkubetrieb Waage aus- und wieder einschalten). Falls Meldung wieder erscheint, Waage kalibrieren/justieren (Kapitel 4.4.1). Falls auch dies nichts nützt, mit Servicestelle Kontakt aufnehmen.
Err 7	**Referenzstückgewicht zu klein**: Bei der Referenzbildung liegt das resultierende Gewicht eines einzelnen Stückes unterhalb der zulässigen Limite liegt. Für solche Teile ist keine Stückzählung möglich.
Err 9	**Unstabiler Gewichtswert bei Referenzbildung**: Bei der Bildung der Referenz für die Stückzählung erreichte der Gewichtswert keine Stabiltät und die Waage kann das Referenzstückgewicht nicht ermitteln. Umgebungsbedingungen prüfen. Gegebenenfalls Einstellung des Vibrationsadapters ändern (Kapitel 4.4.6).
Err 14	**Fehler bei der Eingabe des Zielwertes oder der Toleranzen**: Der eingegebene Wert ist nicht zulässig, Eingabe wiederholen.
Err 15	**Setzen des Referenzstückgewichtes nicht zulässig**: Während einer Gewichtssummierung darf kein Referenzstückgewicht definiert werden.

Err 16 — **Umschaltung der Wägeeinheit nicht zulässig (Summieren)**: Während einer Summierung darf die Wägeeinheit nicht umgeschaltet werden.

Err 17 — **Ausdruck noch nicht beendet**: Gewünschte Aktion wiederholen, nachdem der aktuelle Ausdruck beendet ist.

Err 18 — **Umschaltung der Wägeeinheit nicht zulässig (dynamisches Wägen)**: Beim dynamischen Wägen darf die Wägeeinheit nicht umgeschaltet werden.

Err 53 — **EAROM Prüfsummenfehler**: Netzstecker aus- und wieder einstecken (bei Akkubetrieb Waage aus- und wieder einschalten). Falls Meldung wieder erscheint, mit Servicestelle Kontakt aufnehmen.

5.3 Musterprotokolle

Wägung mit Tara

```
G           4.876 kg
T           0.223 kg
N           4.653 kg
```

Dynamische Wägung

```
Dyn WT     43.52 kg
T           3.78 kg
```

Stückzählung

```
SCALE: 1
G           4.876 kg
T           0.223 kg
N           4.653 kg

PIECE WT  48.468 g
REF PCS       10

QUANTITY     96 PCS
```

Ausdruck mit Protokollkopf

```
Mettler-Toledo GmbH
Heuwinkelstrasse
CH-8606 Naenikon
Telefon 01/944 22 11
Internet www.mt.com

G           4.876 kg
T           0.223 kg
N           4.653 kg
```

G	=	Bruttogewicht
N	=	Nettogewicht
T	=	Tara
Dyn WT	=	dynamisch ermitteltes Gewicht
SCALE 1	=	Waage (nur bei Zweiwaagensystemen)
PIECE WT	=	duchschnittliches Stückgewicht (Stückzählung)
REF PCS	=	Referenzstückzahl (Stückzählung)
QUANTITY	=	Anzahl Teile (Resultat der Stückzählung)
COMP WT	=	Nettogewicht eines Postens (Summierung)

Wägungen summieren

```
ID1:           42465
Date      30.11.2000
Time        14:41:28

ID2:            3987
n                  1

G          1.270 kg
T          0.252 kg
N          1.018 kg

COMP WT    1.018 kg
*******************
ID2:            3987
n                  2

G          0.252
T          0.252 kg
N

COMP WT
*******************
ID1:           42465
n TOTAL        2

G TOTAL     1.52 kg
N TOTAL     1.02 kg
*******************
```

Stückzählungen summieren

```
ID2:          982347
n                  1

G          1.224 kg
T          0.206 kg
N          1.018 kg

             500 PCS
*******************
ID2:          982347
n                  2

G          1.632 kg
T          0.206 kg
N          1.426 kg

             701 PCS
*******************
ID1:            0085
n TOTAL        2

G TOTAL     2.86 kg
N TOTAL     2.44 kg


QUANTITY   1201 PCS
*******************
```

Ausdrucken der Speicher ("List Memory", Kapitel 4.8.5)

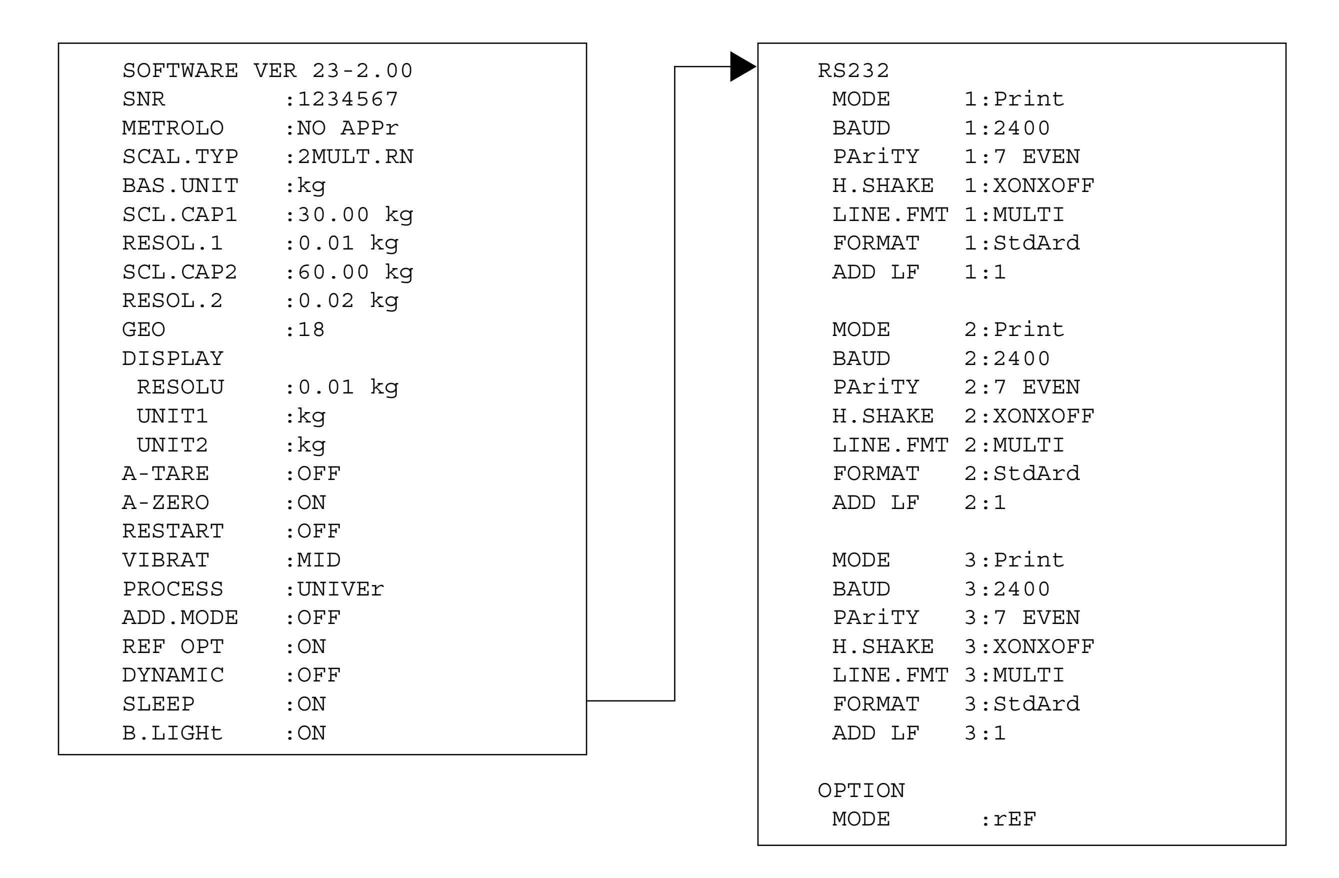
```
Memory Config:
 Tare Weights:   40
   1:          0.500 kg
   4:          0.135 kg
  22:          1.454 kg
  40:          0.240 kg

 Piece Weights:  40
  41:       0.008000 kg
  54:       0.042770 kg
  78:       0.084536 kg

 Target Weights: 10
  81: Trgt     2.000 kg
  81: +Tol     0.090 kg
  81: -Tol     0.060 kg
  85: Trgt     2.400 kg
  85: +Tol     0.400 kg
  85: -Tol     0.300 kg

 Target Pieces:  9
  91: Trgt       100 PCS
  91: +Tol         4 PCS
  91: -Tol         2 PCS
  96: Trgt       450 PCS
  96: +Tol        12 PCS
  96: -Tol         4 PCS
```

Protokoll der Waageneinstellungen ("List", Kapitel 4.8.4)



```
SOFTWARE VER 23-2.00
SNR         :1234567
METROLO     :NO APPr
SCAL.TYP    :2MULT.RN
BAS.UNIT    :kg
SCL.CAP1    :30.00 kg
RESOL.1     :0.01 kg
SCL.CAP2    :60.00 kg
RESOL.2     :0.02 kg
GEO         :18
DISPLAY
 RESOLU     :0.01 kg
 UNIT1      :kg
 UNIT2      :kg
A-TARE      :OFF
A-ZERO      :ON
RESTART     :OFF
VIBRAT      :MID
PROCESS     :UNIVEr
ADD.MODE    :OFF
REF OPT     :ON
DYNAMIC     :OFF
SLEEP       :ON
B.LIGHt     :ON
```

```
RS232
 MODE     1:Print
 BAUD     1:2400
 PAriTY   1:7 EVEN
 H.SHAKE  1:XONXOFF
 LINE.FMT 1:MULTI
 FORMAT   1:StdArd
 ADD LF   1:1

 MODE     2:Print
 BAUD     2:2400
 PAriTY   2:7 EVEN
 H.SHAKE  2:XONXOFF
 LINE.FMT 2:MULTI
 FORMAT   2:StdArd
 ADD LF   2:1

 MODE     3:Print
 BAUD     3:2400
 PAriTY   3:7 EVEN
 H.SHAKE  3:XONXOFF
 LINE.FMT 3:MULTI
 FORMAT   3:StdArd
 ADD LF   3:1

OPTION
 MODE       :rEF
```

5.4 Hinweise zur Reinigung



Waage vor Beginn der Reinigungsarbeiten vom Stromnetz trennen!

Feuchten Lappen verwenden (keine Säuren, Laugen oder starken Lösungsmittel).

Keine scheuernden Reinigungsmittel verwenden, dies kann zum Zerkratzen der Anzeige führen.

Waage nicht mit Hochdruckreinigungsgerät oder unter fliessendem Wasser reinigen.

Bei starker Verschmutzung Waagschale, Schutzhülle (falls vorhanden) und Stellfüsse entfernen und separat reinigen.

Bei demontierter Waagschale niemals mit einem festen Gegenstand unter dem Lastplattenträger reinigen!

Betriebsinterne und branchenspezifische Vorschriften betreffend Reinigungsintervalle und zulässige Reinigungsmittel beachten.

6 Technische Daten, Schnittstellen und Zubehör

In diesem Kapitel finden Sie die technischen Spezifikationen Ihrer Waage, Hinweise zu Normen und Richtlinien und eine Übersicht über das zur Zeit lieferbare Zubehör.

6.1 Allgemeine Daten und Lieferumfang

Applikationen	Wägen / Dynamisches Wägen Stückzählung / Stückzählung mit Zweitwaage Summieren von Wägungen und Stückzählungen Einwägen auf Zielwert (für Wägung und Stückzählung)
Einstellungen	Wählbare Auflösung Wählbare Wägeeinheit Automatische Tarierfunktion Automatische Nullpunktkorrektur (beim Einschalten und im Betrieb) Filter zur Anpassung an die Umgebungsbedingungen (Vibrationsadapter) Filter zur Anpassung an die Wägeart, z.B. Dosieren (Wägeprozessadapter) Addiermodus für Referenzbildung (Stückzählung) Variable Referenzstückzahl (Stückzählung) Automatische Referenzoptimierung (Stückzählung) Abschaltfunktion, Standby und Energiesparmodus 100 Speicher (Konfiguration wählbar) Programmierbare Infofelder und Identifikationen Datum und Uhrzeit Signalton Anzeigebeleuchtung Grafische Wägebereichsanzeige
Anzeige	LCD (Flüssigkristallanzeige), 37 mm hoch, hinterleuchtet, mit linearer Wägebereichsanzeige
Schnittstelle	1 RS232C-Schnittstelle integriert (Daten s. Kapitel 6.4), optionale Schnittstellen erhältlich
Umgebungsbedingungen	Die Genauigkeit ist in folgenden Bereichen garantiert: Temperaturbereich: –10 ... +40 °C / 14 ... 104 °F Relative Luftfeuchtigkeit: 15 ... 85% rh (nicht betauend) Überspannungskategorie: II Verschmutzungsgrad: 2
Stromversorgung	Direktanschluss ans Netz (Kabel mit länderspezifischem Netzstecker): Waage ohne OptionPac: 120 V, 60 Hz, 90 mA; 100 V, 50/60 Hz, 90 mA; 230 V, 50 Hz, 70 mA; 240 V, 50 Hz, 70 mA Waage mit OptionPac: 100 – 250 V / 47 – 63 Hz / 300 mA
Gewicht und Abmessungen	siehe Kapitel 6.3
Standard-Lieferumfang	Waage komplett (Terminal und Wägebrücke montiert) Bedienungsanleitung Gabelschlüssel (für Nivellierung)

6.2 Typenschlüssel und modellspezifische Daten

6.2.1 Typenschlüssel

Spider FC XY

- Y: Kapazität der Waage in kg (6, 15, 35, 60, 150, 300, 600, 1500, 3000)
- X: Wägebrücke (siehe nachstehende Tabelle)

Beispiel: Spider FC CC60 = Spider FC 60 kg mit Wägebrücke 600 x 800 mm

Wägebrücken

Bezeichnung	**A**	**BB**	**B**	**BC**	**CC**	**DS**	**D**	**E**	**ES**	**F**
Tiefe [mm]	240	300	400	500	600	1000	1250	1500	1500	Freimass 1000 - 1500
Länge[mm]	300	400	500	650	800	1000	1000	1250	1500	Freimass 1000 - 1500

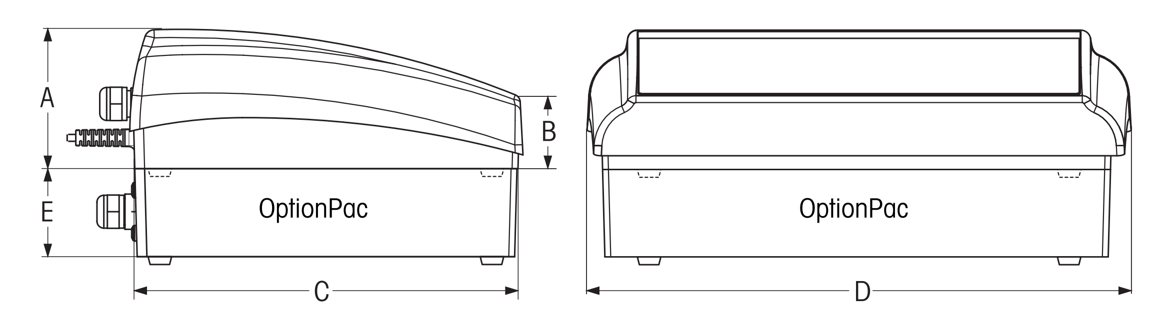
6.2.2 Modellspezifische Daten

	Höchstlast		**Ablesbarkeit**	
	Wägebereich		**Wägebereich**	
Waagenkapazität	**1**	**2**	**1**	**2**
6 kg	3 kg	6 kg	1 g	2 g
15 kg	6 kg	15 kg	2 g	5 g
35 kg	15 kg	35 kg	5 g	10 g
60 kg	30 kg	60 kg	10 g	20 g
150 kg	60 kg	150 kg	20 g	50 g
300 kg	150 kg	300 kg	50 g	100 g
600 kg	300 kg	600 kg	100 g	200 g
600 kg	600 kg	*	200 g	*
1500 kg	1500 kg	*	500 g	*
3000 kg	3000 kg	*	1000 g	*

* Einbereichswaage

6.3 Abmessungen und Gewichte

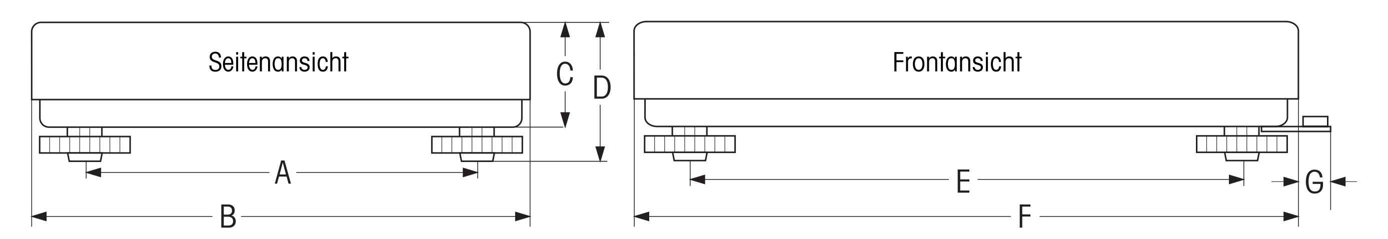
6.3.1 Terminal



	A [1]	B	C	D	E (OptionPac) [1]
Abmessungen	71 mm	36 mm	200 mm	277 mm	49 mm
Nettogewicht	3.5 kg				

[1] ohne Standfüsse (mit Standfüssen: +4,5 mm)

6.3.2 Wägebrücken

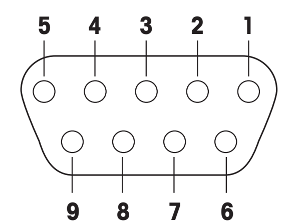


Typ	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [1] [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	Gewicht [2] netto [kg]	Material
A	175	240	62	80	235	300	22	5.6	Chromnickelstahl
BB	235	300	66	86	335	400	22	9.7	Chromnickelstahl
B	335	400	66	86	435	500	22	20.2	Chromnickelstahl
BC	435	500	85	100	587	650	22	24.8	Stahlblech lackiert [3]
CC	503	600	97	115	724	800	21	29.0	Stahlblech lackiert [3]
DS	–	1000	–	78	–	1000	–	116	Stahlblech lackiert
D	–	1000	–	78	–	1250	–	140	Stahlblech lackiert
E	–	1250	–	78	–	1500	–	185	Stahlblech lackiert
ES	–	1500	–	78	–	1500	–	259	Stahlblech lackiert
F	–	[4]	–	[4]	–	[4]	–	[4]	Stahlblech lackiert

[1] bei vollständig eingedrehten Stellfüssen
[2] Ober- und Unterteil der Wägebrücke inkl. Messzelle und Waagschale
[3] Optional auch in Chromnickelstahl erhältlich
[4] Freimassbrücke (1000 x 1000 mm bis 1500 x 1500 mm)

6.4 Schnittstellen RS232C und RS422/485

Die Spider FC-Waagen können ab Werk mit verschiedenen Schnittstellen ausgerüstet werden.



Standardmässig sind die Spider FC-Waagen mit einer Spannungsschnittstelle nach EIA RS-232C/DIN 66020 (CCITT V24/V.28, maximale Leitungslänge 50 ft /15 m) ausgerüstet. Als Option kann das Terminal auch mit 2 oder 3 Schnittstellen geliefert werden. Die entsprechenden Schnittstellenkarten ersetzen die Standard-Schnittstelle. Alle Schnittstellen verfügen über eine 9-polige Sub-D Buchse (weiblich).

Die nebenstehende Abbildung zeigt die Nummerierung der einzelnen Pins (Sicht auf Buchse). Die Pin-Belegung der einzelnen Schnittstellen können Sie den nachfolgenden Tabellen entnehmen.

Standard-Schnittstelle

Schnittstellentyp:	**RS232C**
Pin 1	VCC
Pin 2	TxD 1
Pin 3	RxD 1
Pin 4	darf nicht angeschlossen werden
Pin 5	GND
Pin 6	darf nicht angeschlossen werden
Pin 7	darf nicht angeschlossen werden
Pin 8	darf nicht angeschlossen werden
Pin 9	VCC

TxD: Daten senden RxD: Daten empfangen GND: Signalerde VCC: Speisung +5 V

Optional: 2 oder 3 RS232C-Schnittstellen

Schnittstelle/Typ:	**Schnittstelle 1/RS232C**	**Schnittstelle 2/RS232C**	**Schnittstelle 3/RS232C**
Pin 1	nicht belegt	nicht belegt	nicht belegt
Pin 2	TxD 1	TxD 2	TxD 3
Pin 3	RxD 1	RxD 2	RxD 3
Pin 4	nicht belegt	nicht belegt	nicht belegt
Pin 5	GND	GND	GND
Pin 6	nicht belegt	nicht belegt	nicht belegt
Pin 7	nicht belegt	nicht belegt	nicht belegt
Pin 8	nicht belegt	nicht belegt	nicht belegt
Pin 9	VCC	VCC	VCC

TxD: Daten senden RxD: Daten empfangen GND: Signalerde VCC: Speisung +5 V

Optional: 1 RS422/485- und 1 oder 2 RS232C-Schnittstellen

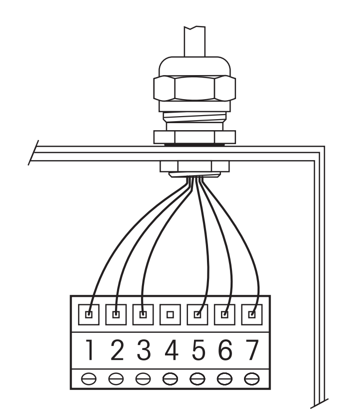
Schnittstelle/Typ:	Schnittstelle 1		Schnittstelle 2	Schnittstelle 3
	RS422 (4-Draht)	RS485 (2-Draht)	RS232C	RS232C
Pin 1	nicht belegt	nicht belegt	nicht belegt	nicht belegt
Pin 2	TxD 1–	TxD 1–/RxD 1–	TxD 2	TxD 3
Pin 3	RxD 1–	————	RxD 2	RxD 3
Pin 4	nicht belegt	nicht belegt	nicht belegt	nicht belegt
Pin 5	GND	GND	GND	GND
Pin 6	nicht belegt	nicht belegt	nicht belegt	nicht belegt
Pin 7	TxD 1+	TxD 1+/RxD 1+	nicht belegt	nicht belegt
Pin 8	RxD 1+	————	nicht belegt	nicht belegt
Pin 9	VCC	VCC	VCC	VCC

TxD: Daten senden RxD: Daten empfangen GND: Signalerde VCC: Speisung +5 V

Wichtige Hinweise zum Netzwerkbetrieb über die Schnittstelle RS422/485 finden Sie in Kapitel 5.1.5.

6.5 Analog-Option

Die Spider FC lässt sich ab Werk zusätzlich mit einer Analog-Option ausrüsten, die im OptionPac eingebaut wird. Die Analog-Option erlaubt den Anschluss einer zweiten Wägebrücke, die analoge Signale liefert. Damit lassen sich kompakte Zweiwaagensysteme unter Verwendung eines einzigen Terminals konfigurieren. Nach dem Anschluss einer analogen Wägebrücke müssen deren Parameter im Menü eingegeben werden. Diese werden auf dem Print der Analog-Option gespeichert. Diese vorbereitenden Arbeiten werden vom Servicetechniker ausgeführt und sind in dieser Anleitung nicht beschrieben. Nach Eingabe der Parameter stehen für die Zweitwaage im Menüblock "SCALE" die gleichen Einstellungen zur Verfügung wie für die Spider-Waage selbst (Einstellungen für Auflösung, Tarierung, Nullstellung, Filter). **Hinweis**: Im Menü "COMMUNICATION –>Option" kann die zweite Wägebrücke für Stückzählungen als Referenz- oder Mengenwaage definiert oder deaktiviert werden.
Um eine Wägebrücke an die Analog-Option anzuschliessen, muss das Bodenblech des OptionPacs entfernt werden (8 Schrauben Torx T20). Das Anschlusskabel der Wägebrücke ist durch die PG-Verschraubung des OptionPacs zu führen und an der Klemmenleiste auf dem Print der Analog-Option wie folgt anzuschliessen:



Klemme	Belegung
1	– Excitation (GND)
2	– Sense
3	– Signal
4	Shield
5	+ Signal
6	+ Sense
7	+ Excitation (+8.2 V)

6.6 Zubehör

Das folgende Zubehör können Sie bei Ihrem Händler oder bei der zuständigen METTLER TOLEDO Vertretung bestellen:

Bezeichnung	**Art.-Nr.**
Schutzhülle für Terminal	21255045
Wandhalterung für Terminal	21255258
Montageplatte für die Befestigung des Terminals an der Wägebrücke	21255259
Zweitanzeige	21250064
Drucker Sprinter 1 (Euro-Version)	21253399
Drucker Sprinter 1 (UK-Version)	21253745
Schnittstellenkabel für Sprinter 1-Drucker	21253677
Schnittstellenkabel für Verbindung Spider – PC	00410024
Schnittstellenkabel für Verbindung Spider – Spider	21252588
Diebstahlsicherung	00229175
Stativ 300 mm	21255254
Stativ 400 mm	21255255
Stativ 500 mm	21255256
Stativ 650 mm	21255257
Bodenstativ	00506721
Stativsockel (für Bodenstativ)	00503700
Rollenbahn 300 x 400 mm	21253930
Rollenbahn 400 x 500 mm	21253931
Rollenbahn 500 x 650 mm	21253932
Rollenbahn 600 x 800 mm	00504852
Kugellastplatte 300 x 400 mm	21254155
Kugellastplatte 400 x 500 mm	21254156
Kugellastplatte 500 x 650 mm	21254157
Kugellastplatte 600 x 800 mm	21254844
Auffahrrampe 1000 mm	00506548
Auffahrrampe 1250 mm	00506549
Auffahrrampe 1500 mm	00506550
Grubenrahmen 1000 x 1000 mm	00506481
Grubenrahmen 1000 x 1250 mm	00505315
Grubenrahmen 1250 x 1500 mm	00505316
Grubenrahmen 1500 x 1500 mm	00505379

6.7 Konformitätserklärung

Wir, **Mettler-Toledo (Albstadt) GmbH**, **Unter dem Malesfelsen 34**, **D-72458 Albstadt** erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt

Spider FC ab Serien-Nr. 2494000,

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden EG-Richtlinien und Normen übereinstimmt.

Richtlinie	**angewendete Norm**
betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen (73/23/EWG; Änderungsrichtlinie 93/68/EWG)	EN61010-1 (Sicherheitsbestimmungen) EN60529 IP65 (IP-Schutzgrad)
über die elektromagnetische Verträglichkeit (89/336/EWG; Änderungsrichtlinie 93/68/EWG; 92/31/EWG)	EN61326-1 Kl. B (Emission) EN61326-1 (Immunität) EN61000-3-2 (Oberschwingungen) EN61000-3-3 (Spannungsschwankungen)
über nichtselbsttätige Waagen (90/384/EWG; Änderungsrichtlinie 93/68/EWG) [1)]	EN45501 [1)] (Metrologische Aspekte) CE [year] [1)] [code] M

[1)] gilt nur für geeichte Waagen (Zulassung/Testzertifikat Nr: TC5818 für Terminals (ohne Wägebrücke) und T5819 für komplette Waagen (Terminal und Wägebrücke).

Albstadt, Januar 2002

Roland Schmider, General Manager

Mettler-Toledo (Albstadt) GmbH

Heiko Carls, Quality Manager

Wichtiger Vermerk für geeichte Waagen in EU-Ländern

M

Werksgeeichte Waagen tragen vorstehendes Kennzeichen auf dem Packetikett und einen grünen "M"-Kleber auf dem Eichschild. Sie dürfen sofort in Betrieb genommen werden.



Waagen, die in zwei Schritten geeicht werden und kein grünes "M" auf dem Eichschild haben, tragen vorstehendes Kennzeichen auf dem Packetikett. Der zweite Schritt der Eichung ist durch den behördlich anerkannten Mettler-Toledo Service oder durch den Eichbeamten durchzuführen. Bitte nehmen Sie mit dem Mettler-Toledo Kundendienst Kontakt auf.

Der erste Schrit der Eichung wurde im Herstellerwerk durchgeführt. Er umfasst alle Prüfungen gemäss EN45501-8.2.2. Bei Waagen mit analogem Wägebrückenanschluss muss zusätzlich die Richtigkeit gemäss EN45501-3.5.3.3 geprüft werden. Diese Prüfung ist nicht notwendig, wenn das Terminal die Serien-Nr. der Wägebrücke trägt.

Sofern gemäss den nationalen Vorschriften in den einzelnen Staaten die Gültigkeitsdauer der Eichung beschränkt ist, ist der Betreiber einer solchen Waage für die rechtzeitige Nacheichung selbst verantwortlich

USA

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to both Part 15 of the FCC Rules and the radio interference regulations of the Canadian Department of Communications. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference, in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

Canada

ICES-001 Notice for Industrial, Scientific and Medical Radio Frequency Generators: This ISM apparatus meets all requirements of the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations. Please note that this requirement is only for generators which operate at over 10 kHz.

Avis de l'ICES-001, générateurs de radiofréquences dans le domaine industriel, scientifique et médical: Cet appareil ISM (industriel, scientifique et médical) satisfait à toutes les exigences définies par la réglementation canadienne en matière d'équipements générant des perturbations radioélectriques. Veuillez noter qu'il s'agit d'une exigence concernant uniquement les générateurs fonctionnant au-delà de 10 kHz.

6.8 Sicherheitstechnische Prüfungen

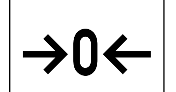
Die Terminals und Waagen der Baureihen Spider SW, BC und FC wurden durch akkreditierte Prüfstellen überprüft. Sie haben die nachstehend aufgeführten **sicherheitstechnischen Prüfungen** bestanden und tragen die entsprechenden Prüfzeichen. Die Produktion unterliegt der Fertigungskontrolle durch die Prüfämter.

Land	Prüfzeichen	Norm
Kanada USA	SA C US	CAN/CSA.C22.2 No. 1010.1-92 UL Std. No. 3101-1
Europa	ITS Testing & Certification GS geprüfte Sicherheit	EN61010-1:93 + A2:95 EN61326-1:97 + A1:98 Class B EN61326-1:97 + A1:98 Industry
Schweiz	+ S	EN61010-1:93 + A2:95 EN61326-1:97 + A1:98 Class B EN61326-1:97 + A1:98 Industry
Diverse Länder	**CB Scheme** (keine Kennzeichnung)	EN61010-1:93 + A2:95 EN61326-1:97 + A1:98 Class B EN61326-1:97 + A1:98 Industry

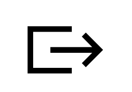
Not-Passwort für Supervisor-Zugang zum Menü

Bitte ausschneiden und an einem sichern Ort aufbewahren!

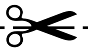
Verwenden Sie dieses Not-Passwort, falls Sie ein Supervisor-Passwort definiert und dieses vergessen haben.



→0← →0←



3x Mal die Taste «→0←» drücken, gefolgt von «⇥».



Für eine gute Zukunft Ihres METTLER TOLEDO Produktes:
METTLER TOLEDO Service sichert Ihnen auf Jahre Qualität, Messgenauigkeit und Werterhaltung der METTLER TOLEDO Produkte.
Verlangen Sie bitte genaue Unterlagen über unser attraktives Service-Angebot.
Vielen Dank.



Technische Änderungen und Änderungen im Lieferumfang des Zubehörs vorbehalten.

Gedruckt auf 100 % chlorfrei hergestelltem Papier. Unserer Umwelt zuliebe.

21255143B Printed in Germany 0202/2.11

Mettler-Toledo (Albstadt) GmbH, D-72423 Albstadt, Tel. +49-7431 14-0, Fax +49-7431 14-371, Internet: http://www.mt.com

AT **Mettler-Toledo Ges.m.b.H., A-1100 Wien**, Tel. (01) 604 19 80, Fax (01) 604 28 80
AU **Mettler-Toledo Ltd., Port Melbourne, Victoria 3207**, Tel. (03) 9644 5700, Fax (03) 9645 3935
BE **n.v. Mettler-Toledo s.a., B-1932 Zaventem**, Tel. (02) 334 02 11, Fax (02) 378 16 65
BR **Mettler-Toledo Indústria e Comércio Ltda., São Paulo, CEP 06465-130**, Tel. (11) 421 5737, Fax (11) 725 1962
CH **Mettler-Toledo (Schweiz) AG, CH-8606 Greifensee**, Tel. (01) 944 45 45, Fax (01) 944 45 10
CN **Mettler-Toledo Changzhou Scale Ltd., Changzhou City, Jiangsu 213001**, Tel. (519) 664 20 40, Fax (519) 664 19 91
CZ **Mettler-Toledo, s.r.o., CZ-100 00 Praha 10**, Tel. (2) 72 123 150, Fax (2) 72 123 170
DE **Mettler-Toledo GmbH, D-35353 Giessen**, Tel. (0641) 50 70, Fax (0641) 52 951
DK **Mettler-Toledo A/S, DK-2600 Glostrup**, Tel. (43) 27 08 00, Fax (43) 27 08 28
ES **Mettler-Toledo S.A.E., E-08038 Barcelona**, Tel. (93) 223 76 00, Fax (93) 223 02 71
FR **Mettler-Toledo s.a., F-78222 Viroflay**, Tél. (01) 309 717 17, Fax (01) 309 716 16
HK **Mettler-Toledo (HK) Ltd., Kowloon HK**, Tel. (852) 2744 1221, Fax (852) 2744 6878
HR **Mettler-Toledo, d.o.o., CR-10000 Zagreb**, Tel. (1) 29 20 633, Fax (1) 29 58 140
HU **Mettler-Toledo Kft, H-1173 Budapest**, Tel. (1) 257 9889, Fax (1) 257 7030
IN **Mettler-Toledo India Pvt Ltd, Mumbai 400 072**, Tel. (22) 857 08 08, Fax (22) 857 50 71
IT **Mettler-Toledo S.p.A., I-20026 Novate Milanese**, Tel. (02) 333 321, Fax (02) 356 29 73
JP **Mettler-Toledo K.K., Shiromi, J-Osaka 540**, Tel. (6) 949 5901, Fax (6) 949 5945
KR **Mettler-Toledo (Korea) Ltd., Seoul (135-090)**, Tel. (82) 2 518 20 04, Fax (82) 2 518 08 13
MY **Mettler-Toledo (M) Sdn.Bhd., 40100 Shah Alam**, Tel. (603) 7845 5773, Fax (603) 7845 8773
MX **Mettler-Toledo S.A. de C.V., Mexico CP 06430**, Tel. (5) 547 5700, Fax (5) 541 2228
NL **Mettler-Toledo B.V., NL-4000 HA Tiel**, Tel. (0344) 638 363, Fax (0344) 638 390
NO **Mettler-Toledo A/S, N-1008 Oslo**, Tel. (22) 30 44 90, Fax (22) 32 70 02
PL **Mettler-Toledo, Sp. z o.o., PL-02-929 Warszawa**, Tel. (22) 651 92 32, Fax (22) 651 71 72
RU **Mettler-Toledo AG, 10 1000 Moskau**, Tel. (095) 921 68 12, Fax (095) 921 63 53
SE **Mettler-Toledo AB, S-12008 Stockholm**, Tel. (08) 702 50 00, Fax (08) 642 45 62
SEA **Mettler-Toledo (SEA), 40100 Shah Alam**, Tel. (603) 7845 5373, Fax (603) 7845 3478
SG **Mettler-Toledo (S) Pte. Ltd., Singapore 139959**, Tel. (65) 890 0011, Fax (65) 890 0012
SK **Mettler-Toledo, service s.r.o., SK-83103 Bratislava**, Tel. (7) 525 2170, Fax (7) 525 2173
SI **Mettler-Toledo, d.o.o., SI-1236 Trzin**, Tel. (016) 162 18 01, Fax (061) 162 17 89
TH **Mettler-Toledo (Thailand), Bangkok 10310**, Tel. (662) 723 0300, Fax (662) 719 6479
TW **Mettler-Toledo Pac Rim AG, Taipei**, Tel. (886) 2 2579 5955, Fax (886) 2 2579 5977
UK **Mettler-Toledo Ltd., Leicester, LE4 1AW**, Tel. (0116) 235 0888, Fax (0116) 236 5500
US **Mettler-Toledo, Inc., Columbus, Ohio 43240**, Tel. (614) 438 4511, Fax (614) 438 4900

For all other countries: Mettler-Toledo GmbH, PO Box VI-400, CH-8606 Greifensee, Tel. (01) 944 22 11, Fax (01) 944 31 70